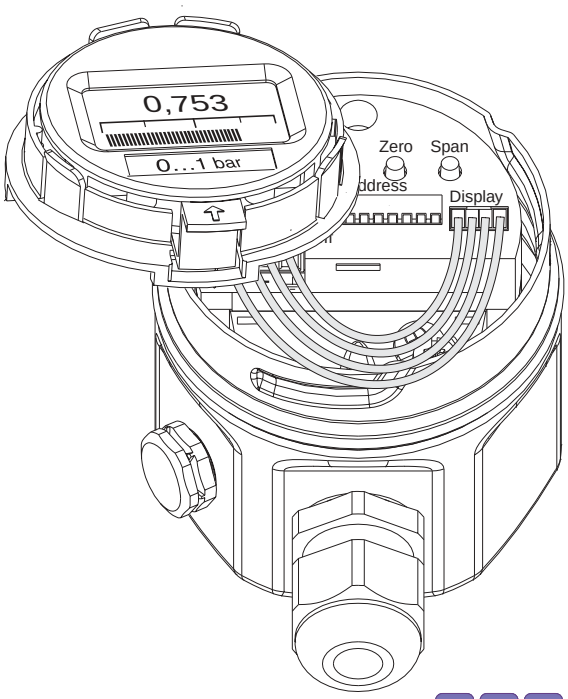
BA222O/98/de/05.02
Softwareversion 1.0
52011572

Barcon Drucktransmitter
Barcon PPC (mit PROFIBUS PA)
Barcon LHC (mit PROFIBUS PA)

Betriebsanleitung

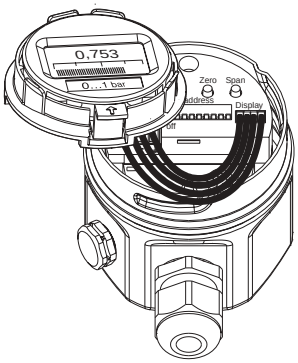


PEPPERL+FUCHS

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.,
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Kurzanleitung



Vor-Ort-Bedienung über Elektronikeinsatz

Anzeige (optional)

Fernbedienung über Bedienprogramm

Bedienung:
- Funktion der Anzeige, siehe Kapitel 3.2
- Lage und Funktion der Bedienelemente auf dem Elektronikeinsatz, siehe Kapitel 3.3

Inbetriebnahme vor Ort:
- Kapitel 5.1

Bedienung:
- über **PACT**ware™ Kapitel 3.4

Inbetriebnahme:
- über Bedienprogramm **PACT**ware™

Software-Historie

Softwareversion	Geräte- und Software-Nr.	Änderungen	Bemerkungen
1.0	8210	-	Profile 3.0

Ausgabedatum 14.05.2002

Inhaltsverzeichnis

Kurzanleitung 3

Software-Historie 4

Inhaltsverzeichnis 5

Sicherheitshinweise 6

Sicherheitsrelevante Hinweise 7

1 Einleitung 8

2 Installation 10

2.1 Aufbau der Geräte 10
2.2 Einbauhinweise ohne Druckmittler 14
2.3 Einbauhinweise mit Druckmittler 15
2.4 Montagezubehör 16
2.5 Elektrischer Anschluss 17

3 Bedienung 21

3.1 Zugriff auf die Bedienelemente 21
3.2 Funktion der Anzeige 22
3.3 Lage und Funktion der Bedienelemente 22
3.4 Bedienung über **PACT**ware™ 23

4 PROFIBUS PA-Schnittstelle 24

4.1 Übersicht 24
4.2 Geräteadresse einstellen 25
4.3 Gerätestamm- und Typ-Dateien (GSD) 26
4.4 Zyklischer Datenaustausch (Data_Exchange) 27
4.5 Azyklischer Datenaustausch 29
4.6 Datenformat 33
4.7 Konfiguration der Parameterprofile 34

5 Inbetriebnahme 35

5.1 Inbetriebnahme vor Ort 35
5.2 Inbetriebnahme und Bedienung über **PACT**ware™ 36
5.3 Verriegelung/Entriegelung der Bedienung 39
5.4 Informationen zur Messstelle 40

6 Diagnose und Störungsbeseitigung 41

6.1 Diagnose von Störung und Warnung 41
6.2 Simulation 42
6.3 Reset 42

7 Wartung und Reparatur 44

7.1 Reparatur 44
7.2 Ersatzteile 44
7.3 Montage der Digitalanzeige 45
7.4 Elektronikeinsatz wechseln 46
7.5 Messzelle wechseln 47
7.6 Wechsel der Prozessdichtung 48
7.7 Sensorkalibration 50

8 Technische Daten 51

9 Parameter 58

9.1 Parameter **PACT**ware™ 58
9.2 Parameter Analog Input Block (AI Transmitter) 59
9.3 Parameterbeschreibung 60

Stichwortverzeichnis 63

Ausgabedatum 14.05.2002

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Barcon-Drucktransmitter ist ein PROFIBUS PA-Gerät, welches je nach Version zur Relativ- bzw. Absolutdruckmessung verwendet wird.

Montage, Inbetriebnahme, Bedienung

Der Barcon ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften und EG-Richtlinien. Wenn er jedoch unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. Produktüberlauf durch falsche Montage bzw. Einstellung. Deshalb dürfen Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen. Veränderungen und Reparaturen am Gerät dürfen nur vorgenommen werden, wenn dies die Betriebsanleitung ausdrücklich zulässt.

Explosionsgefährdeter Bereich

Bei Einsatz des Messsystems in explosionsgefährdeten Bereichen sind die entsprechenden nationalen Normen einzuhalten. Das Gerät kann mit den in der Tabelle aufgeführten Zertifikaten ausgeliefert werden. Die Zertifikate werden durch die letzten Buchstaben des Bestellcodes am Typenschild gekennzeichnet (siehe Tabelle unten).

- Stellen Sie sicher, dass das Fachpersonal ausreichend ausgebildet ist.
- Beachten Sie die Bestimmungen des entsprechenden Zertifikates, sowie nationale und internationale Richtlinien.
- Beachten Sie insbesondere die Erdung der Buskabelabschirmung. Empfehlungen hierzu können sie der IEC 79-14 entnehmen.

PEPPERL+FUCHS

Typecode Barcon: □□□-□□□-□□□□-□□□□-□□□□□-□□

Code	Zertifikat	Zündschutzart
NA	Standard	keine
EX	ATEX	ATEX II 1/2 G EEX ia IIC T6
E1	ATEX	ATEX II 2 G EEX ia IIC T6
SX	ATEX	ATEX II 1/2 D EEX ia IIC T6
S2	ATEX	ATEX II 1/3 D (nicht Ex-gespeist)
E2	ATEX	ATEX II 3 G EEx nV IIC T5 (Zone 2)
CG	CSA	General Purpose
C1	CSA	CSA IS (suitable for Div. 2) Cl. I, II, III, Div. 1, Groups A…G
CD	CSA	CSA Cl. I, Div. 2, Groups A …D, Cl. II, III, Div. 1, Groups E…G
FM	FM	FM IS (non incendive) Cl. I, II, III, Div. 1, Groups A…G
FD	FM	FM DIP, Cl. II, III, Div. 1, Groups A…G

Tabelle S.1 Zertifikate für Anwendungen im explosionsgefährdeten Bereich

Ausgabedatum 14.05.2002

Sicherheitsrelevante Hinweise

Um sicherheitsrelevante oder alternative Vorgänge hervorzuheben, haben wir die folgenden Sicherheitshinweise festgelegt, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet wird.

Sicherheitshinweise

Symbol	Bedeutung
Hinweis!	**Hinweis!** Hinweis deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine unvorhergesehene Gerätereaktion auslösen können.
Achtung!	**Achtung!** Achtung deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - zu Verletzungen von Personen oder zu fehlerhaftem Betrieb des Gerätes führen können.
Warnung!	**Warnung!** Warnung deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt - zu ernsthaften Verletzungen von Personen, zu einem Sicherheitsrisiko oder zur Zerstörung des Gerätes führen.

Zündschutzart

	Explosionsgeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel Befindet sich dieses Zeichen auf dem Typenschild des Gerätes, kann das Gerät im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
	Explosionsgefährdeter Bereich Dieses Symbol kennzeichnet in den Zeichnungen dieser Bedienungsanleitung den explosionsgefährdeten Bereich. • Geräte, die sich im explosionsgefährdeten Bereich befinden oder Leitungen für solche Geräte müssen eine entsprechende Zündschutzart haben.
	Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich) Dieses Symbol kennzeichnet in den Zeichnungen dieser Bedienungsanleitung den nicht explosionsgefährdeten Bereich. • Geräte im nicht explosionsgefährdeten Bereich müssen auch zertifiziert sein, wenn Anschlussleitungen in den explosionsgefährdeten Bereich führen.

Elektrische Symbole

	Gleichstrom Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
	Wechselstrom Eine Klemme, an der (sinusförmige) Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers schon über ein Erdungssystem geerdet ist.
	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
	Äquipotentialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: dies kann z.B. eine Potentialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.

Ausgabedatum 14.05.2002

1 Einleitung

Einsatzbereich

Die Drucktransmitter Barcon PPC und Barcon LHC messen den Druck in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und werden in allen Bereichen der Verfahrenstechnik und Prozessmesstechnik eingesetzt.

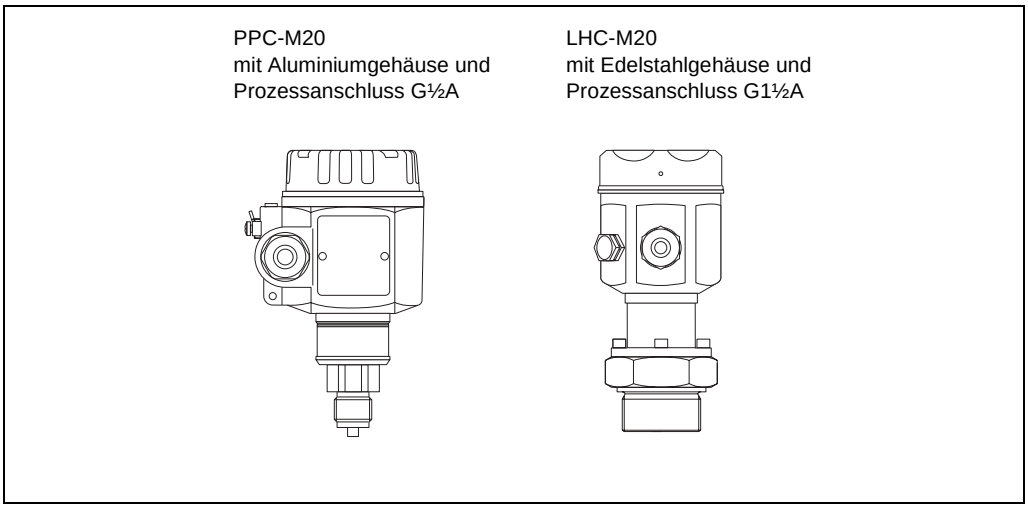


Bild 1.1: Beispiele für Drucktransmitter Barcon

Funktionsprinzip

Keramikmesszelle

Der Systemdruck wirkt direkt auf die robuste Keramikmembran des Drucksensors und lenkt sie um maximal 0,025 mm aus. Eine druckabhängige Kapazitätsänderung wird an den Elektroden des Keramikträgers und der Membran gemessen. Der Messbereich wird von der Dicke der Keramikmembran bestimmt.

Metallmesszelle

Der Systemdruck lenkt die Trennmembran aus, und eine Füllflüssigkeit überträgt den Druck auf eine Widerstandsmessbrücke. Die druckabhängige Änderung der Brücken-Ausgangsspannung wird gemessen und weiterverarbeitet.

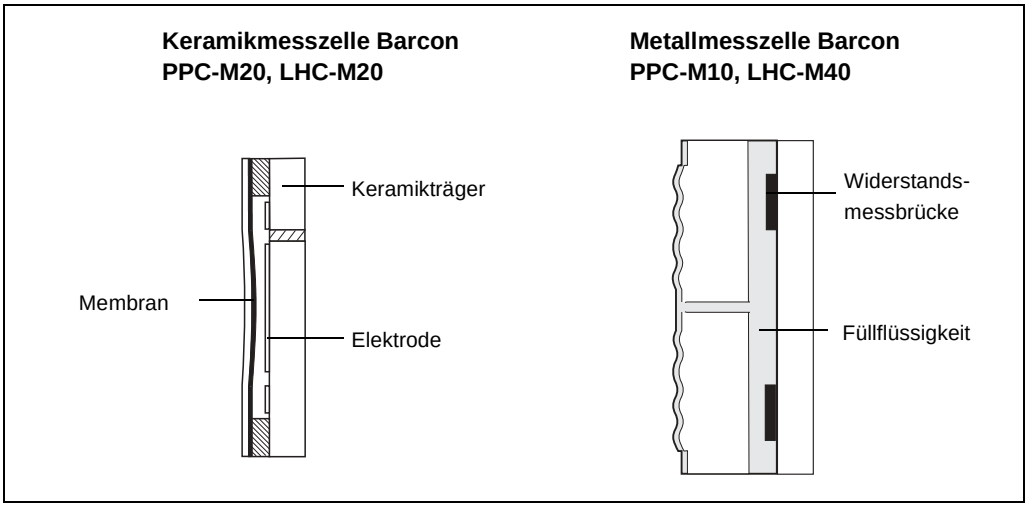


Bild 1.2: Messzellen

Ausgabedatum 14.05.2002

Messeinrichtung

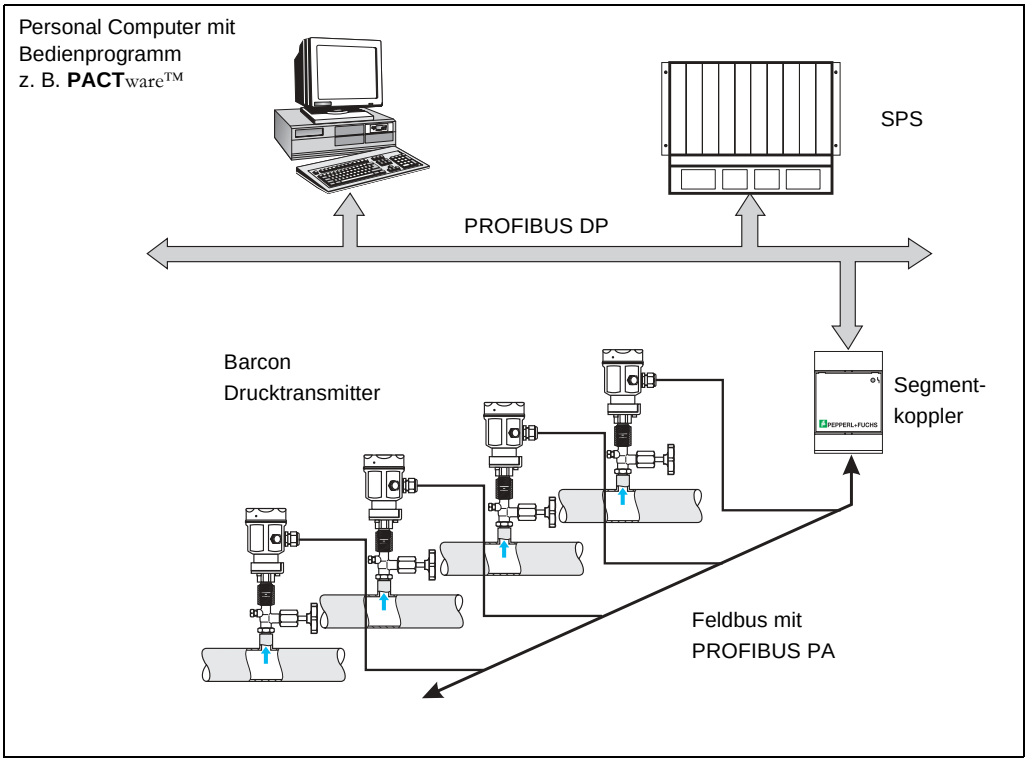


Bild 1.3: Messeinrichtung Barcon mit Protokoll PROFIBUS PA

Die komplette Messstelle besteht im einfachsten Fall aus:

- Barcon mit PROFIBUS PA-Protokoll
- SPS bzw. Personal-Computer mit Bedienprogramm z. B. **PACT**ware™
- Segmentkoppler
- PROFIBUS PA-Terminierungswiderstand

Geräteanzahl

Die maximale Anzahl der Messumformer an einem Bussegment ist durch deren Stromaufnahme, die Leistung des Buskopplers und die erforderliche Buslänge bestimmt. In der Regel können jedoch:

- max. 10 Barcon bei Ex-Anwendungen
- max. 32 Barcon bei Nicht-Ex-Anwendungen

an einem Bussegment betrieben werden. Der Barcon hat eine max. Stromaufnahme von 11 mA pro Gerät.

Für weitere Informationen sehen Sie bitte auch die PROFIBUS PA-Spezifikation EN 50170 (DIN 19245), für Ex-Bereiche: EN 50020, FISCO-Modell oder unter der Internetadresse „http://www.PROFIBUS.com“.

Ausgabedatum 14.05.2002

2 Installation

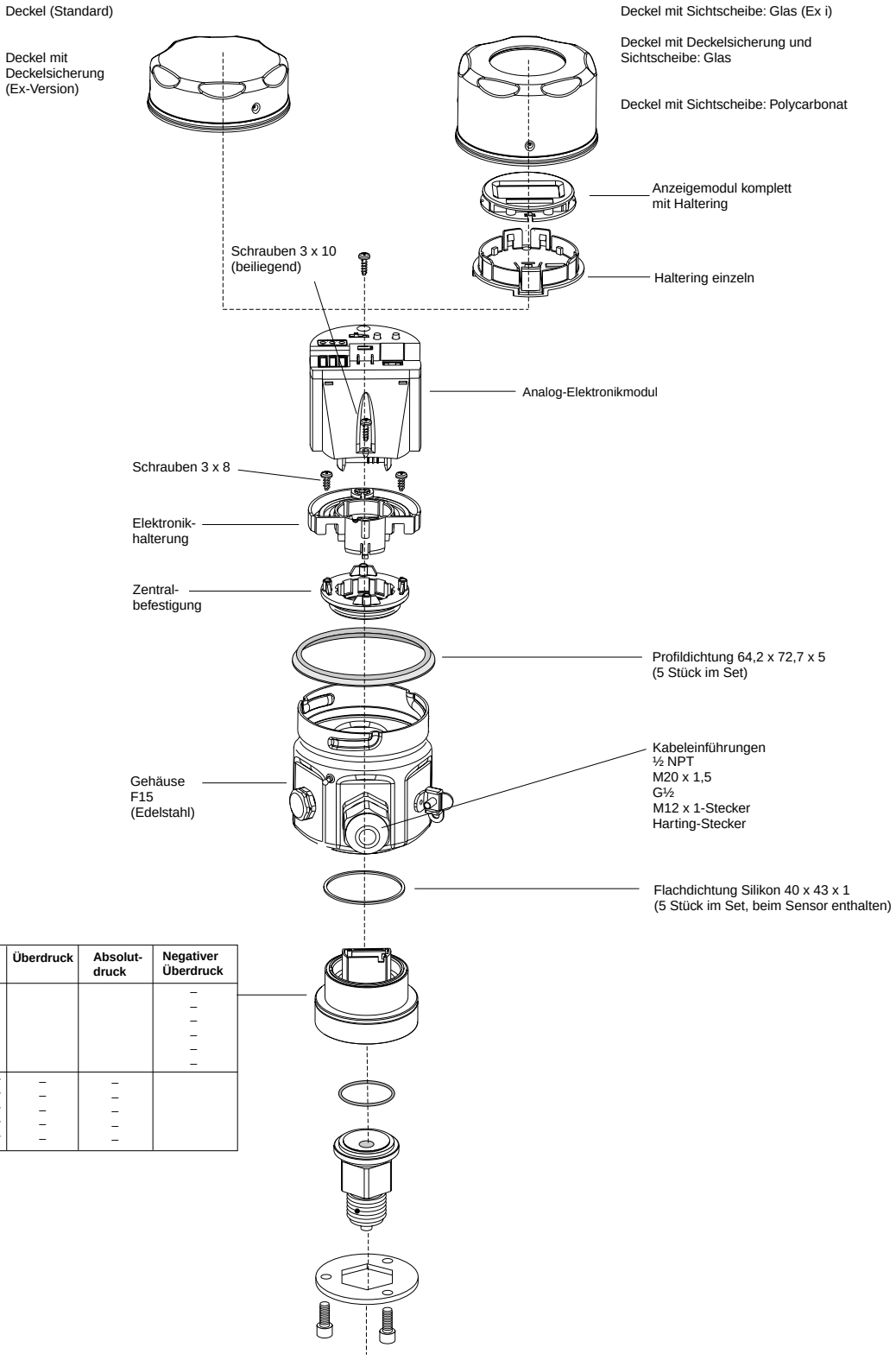
Inhalt

Dieses Kapitel beschreibt:

- den Aufbau des Barcon,
- den mechanischen Einbau des Barcon mit und ohne Druckmittler,
- den elektrischen Anschluss.

2.1 Aufbau der Geräte

Aufbau Barcon mit Edelstahlgehäuse

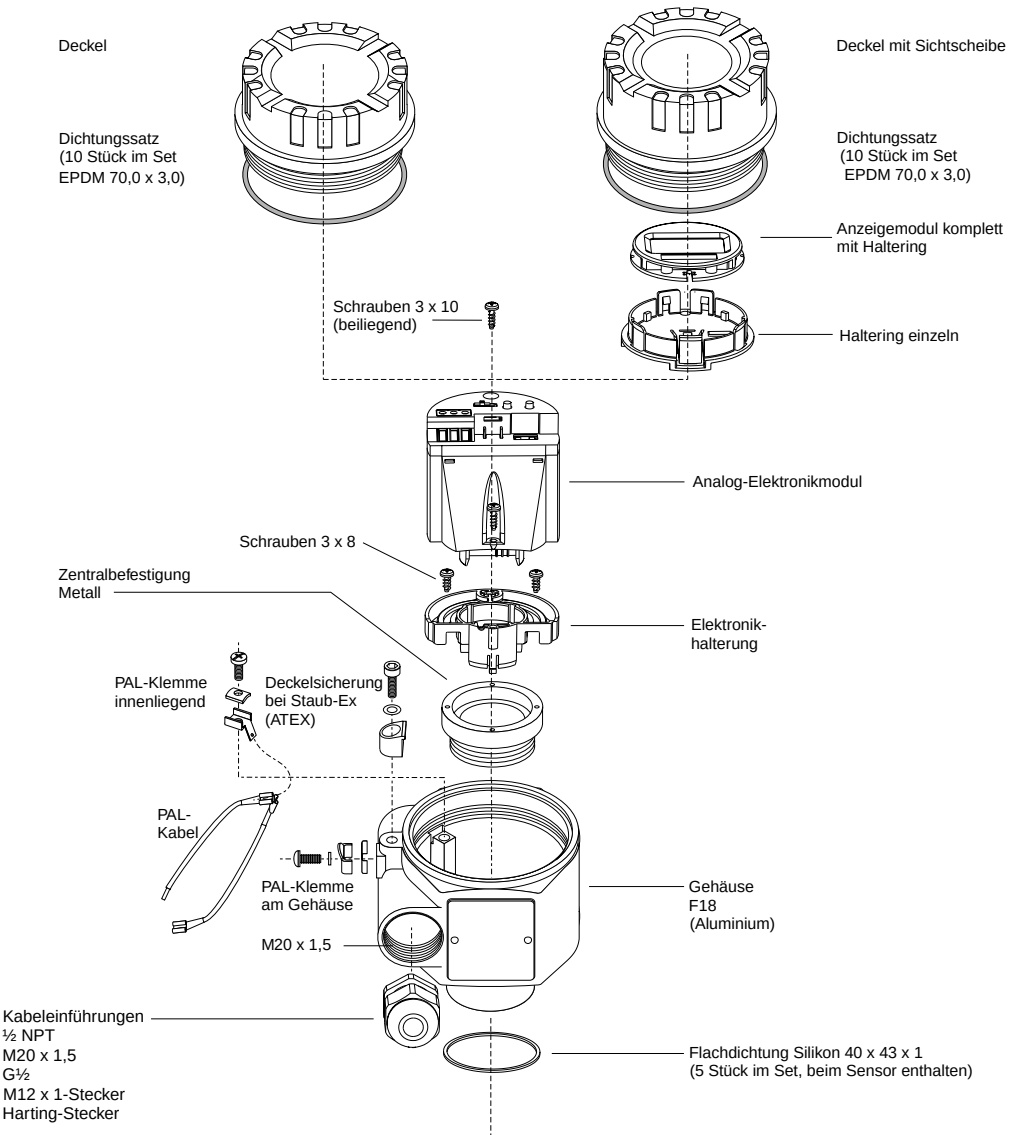

Deckel (Standard)
Deckel mit Deckelsicherung (Ex-Version)
Deckel mit Sichtscheibe: Glas (Ex i)
Deckel mit Deckelsicherung und Sichtscheibe: Glas
Deckel mit Sichtscheibe: Polycarbonat
Anzeigemodul komplett mit Haltering
Schrauben 3 x 10 (beiliegend)
Haltering einzeln
Analog-Elektronikmodul
Schrauben 3 x 8
Elektronik-halterung
Zentral-befestigung
Profildichtung 64,2 x 72,7 x 5 (5 Stück im Set)
Kabeleinführungen ½ NPT M20 x 1,5 G½ M12 x 1-Stecker Harting-Stecker
Gehäuse F15 (Edelstahl)
Flachdichtung Silikon 40 x 43 x 1 (5 Stück im Set, beim Sensor enthalten)

Messzellen

Messbereich	Überdruck	Absolut-druck	Negativer Überdruck
0 bar ... 0,1 bar			–
0 bar ... 0,4 bar			–
0 bar ... 1 bar			–
0 bar ... 4 bar			–
0 bar ... 10 bar			–
0 bar ... 40 bar			–
-0,1 bar ... +0,1 bar	–	–	
-0,4 bar ... +0,4 bar	–	–	
-1bar ... +1 bar	–	–	
-1bar ... +4 bar	–	–	
-1bar ... +10 bar	–	–	

Ausgabedatum 14.05.2002

Aufbau Barcon mit Aluminiumgehäuse

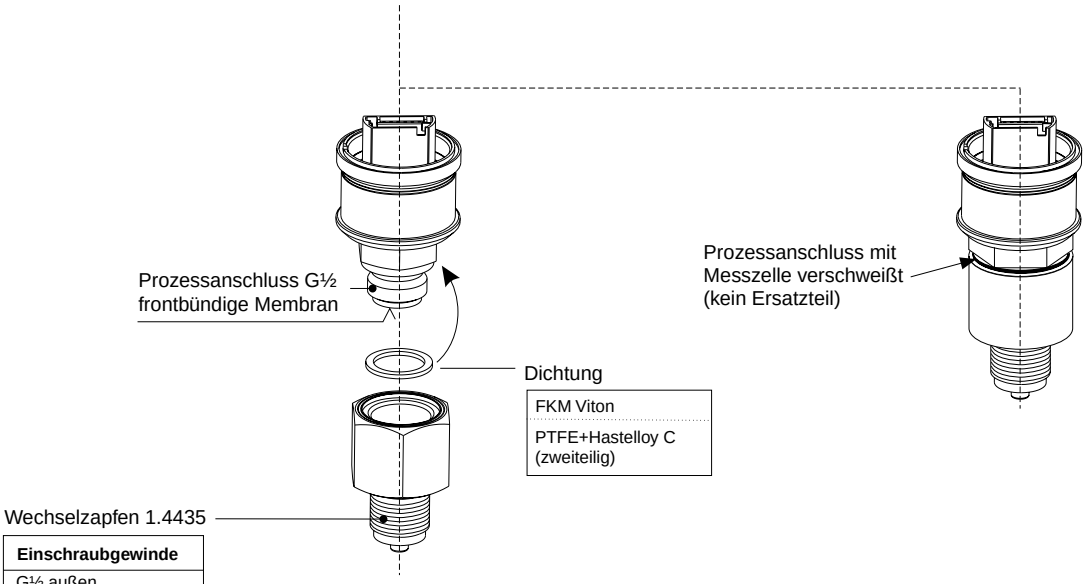


Messzellen

Messbereich	Überdruck	Absolut-druck	Negativer Überdruck
0 bar ... 0,1 bar			–
0 bar ... 0,4 bar			–
0 bar ... 1 bar			–
0 bar ... 4 bar			–
0 bar ... 10 bar			–
0 bar ... 40 bar			–
-0,1 bar ... +0,1 bar	–	–	
-0,4 bar ... +0,4 bar	–	–	
-1bar ... +1 bar	–	–	
-1bar ... +4 bar	–	–	
-1bar ... +10 bar	–	–	

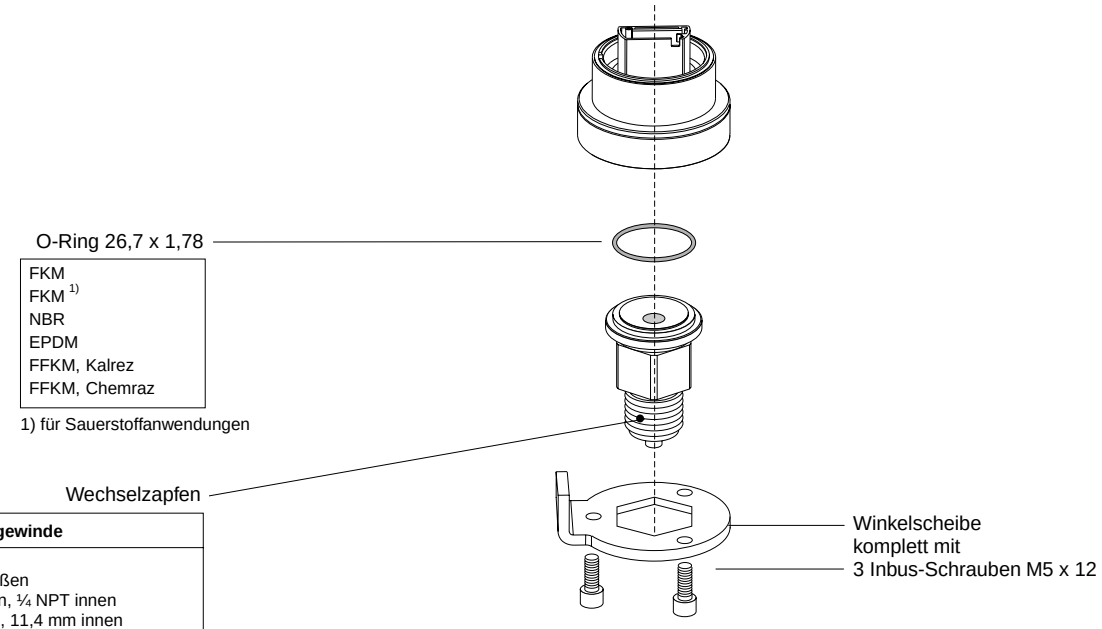
Ausgabedatum 14.05.2002

Prozessanschluss PPC-M10



Einschraubgewinde
G½ außen
½ NPT außen
½ NPT innen
PF ½ außen
PT ½ außen
M20 x 1,5 außen

Prozessanschluss PPC-M20



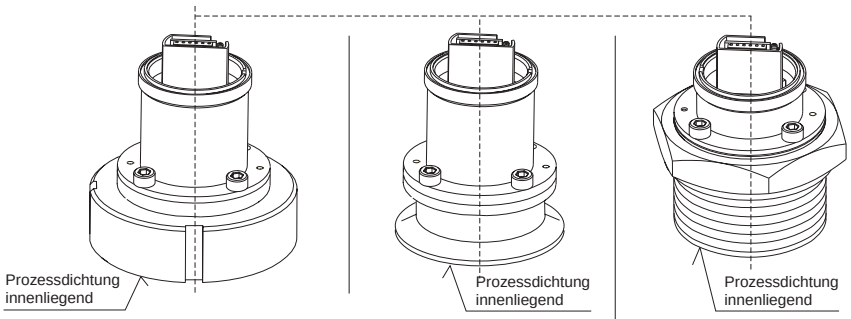
FKM
FKM [1]
NBR
EPDM
FFKM, Kalrez
FFKM, Chemraz

1) für Sauerstoffanwendungen

Einschraubgewinde
G½ außen
M20 x 1,5 außen
½ NPT außen, ¼ NPT innen
½ NPT innen, 11,4 mm innen
PT ½ außen
G½ außen, G¼ innen
G½ außen, 11,4 mm innen
PF ½ außen
G½ außen, Hastelloy
½ NPT außen, ¼ NPT innen, Hastelloy

Ausgabedatum 14.05.2002

Prozessanschluss LHC-M20



Messzellen mit Hygieneanschlüssen 1.4435

DIN 11851, DN 50
DIN 11851, DN 40
DIN 11864-1-A DN 40
DIN 11864-1-A DN 50
SMS 1½"
SMS 2"

Clamp 2"
Varivent 68 mm
DRD D = 65 mm
APV Inline PN 40

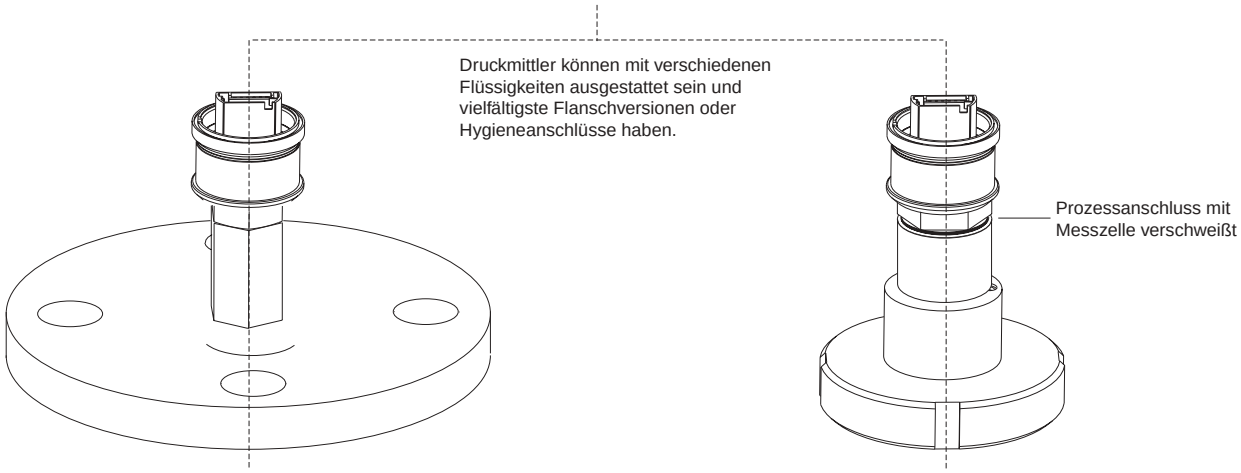
Einschraubgewinde 1.4435

G2
2 NPT

Prozessdichtungen an der Zellmembran O-Ringe 26,7 x 1,78		FKM FFKM Kalrez FKM[1)]	
	FDA gelistet	EPM NBR	

1) für Sauerstoffanwendungen

Prozessanschluss LHC-M40



2.2 Einbauhinweise ohne Druckmittler

Barcon ohne Druckmittler
- PPC-M10, PPC-M20
- LHC-M20

Barcon ohne Druckmittler werden nach den gleichen Richtlinien wie ein Manometer (DIN EN 839-2) montiert. Wir empfehlen die Verwendung von Absperrarmaturen und Wassersackrohren. Die Einbaulage richtet sich nach der Messanwendung.

- Messung in Gasen:
  Montage auf Absperrhahn oberhalb des Entnahmestutzens.

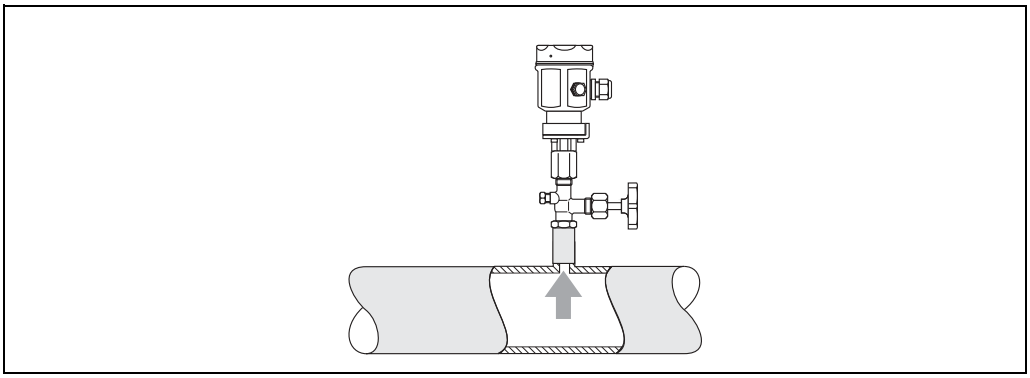


Bild 2.1: Montage auf Absperrarmatur zur Messung in Gasen

- Messung in Dämpfen:
  Montage mit Wassersackrohr oberhalb des Entnahmestutzens.
  Das Wassersackrohr reduziert die Temperatur vor der Membran auf nahezu Umgebungstemperatur. Das Wassersackrohr muss vor der Inbetriebnahme mit Füllflüssigkeit (z. B. Wasser) gefüllt werden.

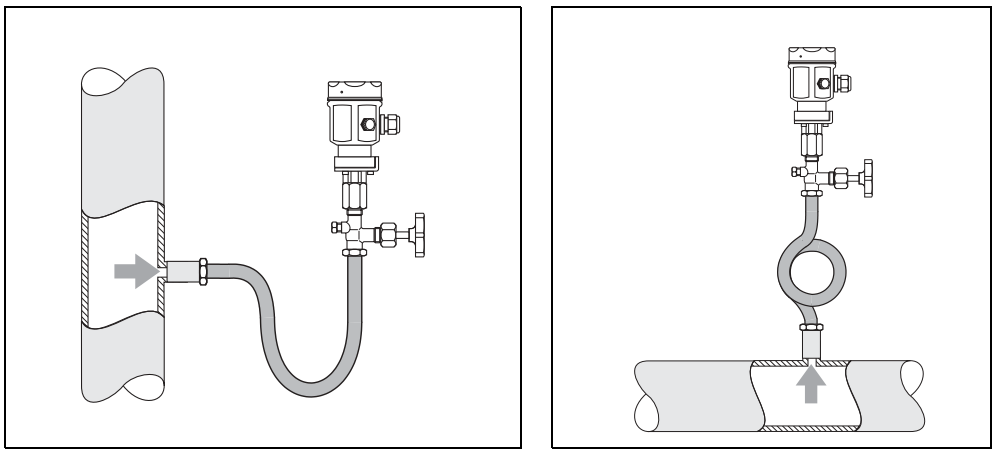


Bild 2.2: links: Montage mit Wassersackrohr in U-Form zur Messung in Dämpfen
rechts: Montage mit Wassersackrohr in Kreisform zur Messung in Dämpfen

- Messung in Flüssigkeiten:
  Montage auf Absperrarmatur unterhalb oder auf gleicher Höhe wie der Entnahmestutzen

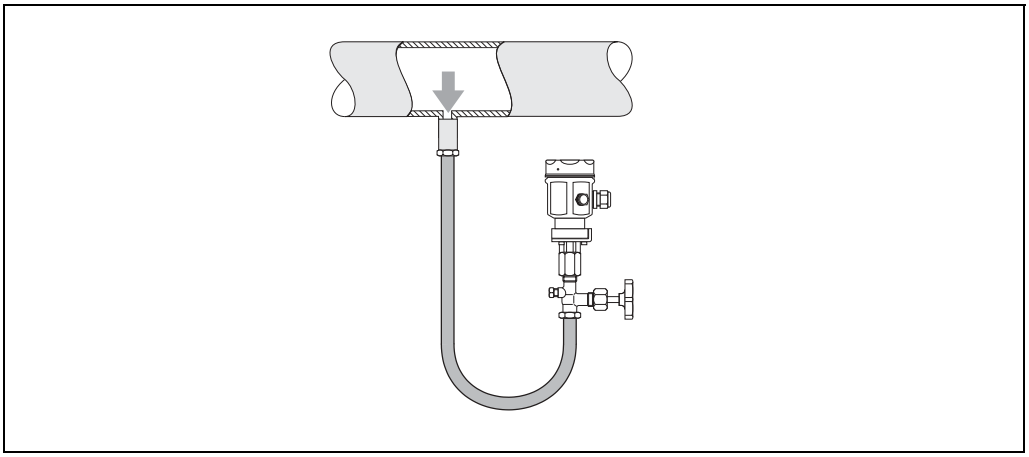


Bild 2.3: Montage auf Absperrarmatur zur Messung in Flüssigkeiten

Ausgabedatum 14.05.2002

2.3 Einbauhinweise mit Druckmittler

Barcon mit Druckmittler - LHC-M40

Barcon mit Druckmittlern werden je nach Druckmittlervariante eingeschraubt, angeflanscht oder angeklemmt.

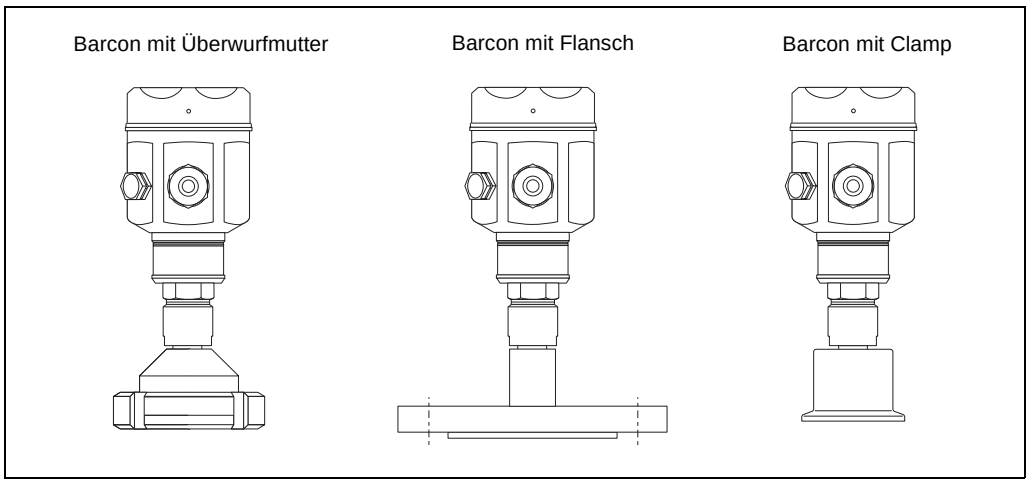


Bild 2.4: Druckmittlervarianten

- Zum Schutz der Druckmittlermembran soll die Schutzkappe des Druckmittlers erst kurz vor dem Einbau entfernt werden.
- Die Druckmittlermembran des Barcon darf nicht mit spitzen oder harten Gegenständen eingedrückt oder gereinigt werden.
- Der Druckmittler und der Drucksensor bilden ein geschlossenes, ölgefülltes, kalibriertes System. Folgende Regeln sind zu beachten:
  - Die Befüllöffnung ist verschlossen und darf nicht geöffnet werden.
  - Das Gerät darf nur an den dafür vorgesehenen Flächen des Druckmittlers gedreht werden, nicht am Gehäuse.

Montage mit Temperaturtrenner

Pepperl+Fuchs empfiehlt den Einsatz von Temperaturtrennern bei andauernd extremen Mediumstemperaturen (100 °C ... 200 °C).

- Beachten Sie beim Einbau, dass sich die maximale Einbauhöhe durch den Temperaturtrenner um 100 mm erhöht.
- Die zusätzliche Einbauhöhe bedingt durch die hydrostatische Säule im Temperaturtrenner auch eine Nullpunktverschiebung um ca. 10 mbar. Für einen Lageabgleich (nur Anzeige) oder eine Nullpunkt-Korrektur, sehen Sie bitte Kapitel 5.2, Seite 38 und 39

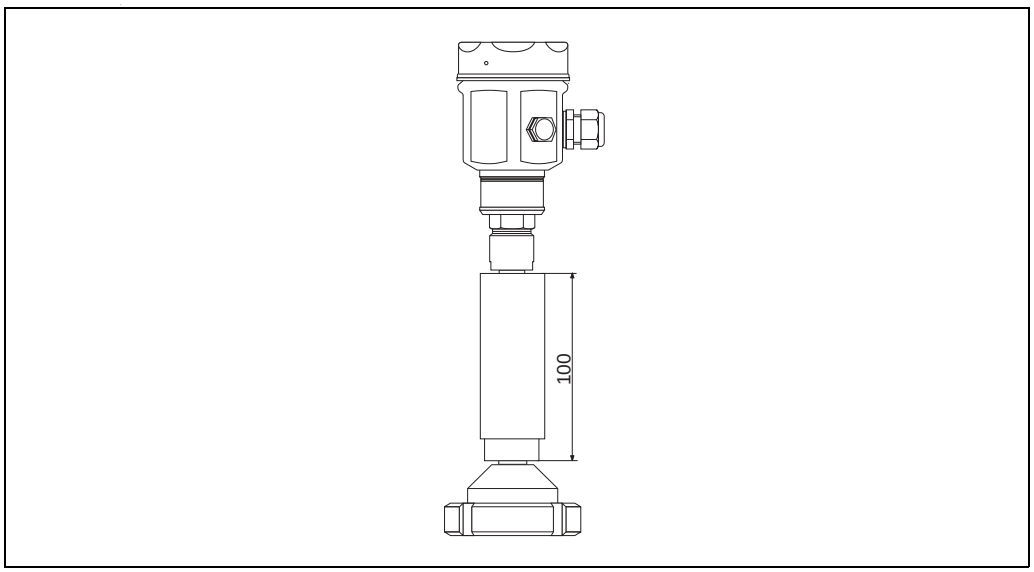


Bild 2.5: Barcon mit Temperaturtrenner

Montage mit Kapillarleitung

Zum Schutz vor hohen Temperaturen, Feuchtigkeit, Vibration oder bei schwer zugänglichem Einbauort kann das Gehäuse des Barcon mit Hilfe einer Kapillarleitung abseits der Messstelle montiert werden.

Dazu steht ein Montagebügel zur Wand- oder Rohrmontage zur Verfügung.

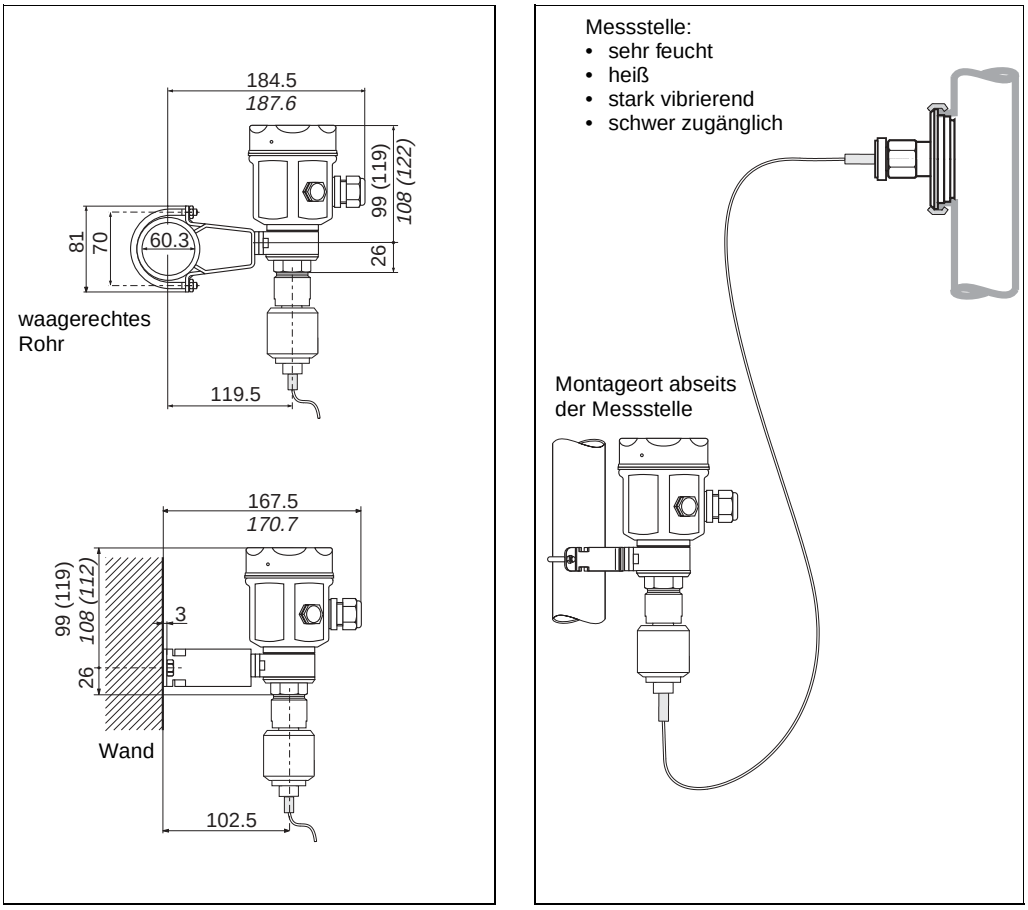


Bild 2.6: Montage mit Montagebügel und Kapillarleitung abseits der Messstelle. Die Maße in Klammern gelten für Geräte mit hohem Deckel.
Kursiv geschriebene Maße gelten für Geräte mit Aluminium-Gehäuse. Alle Maße sind in mm.

2.4 Montagezubehör

PPC-M20, LHC-M20: Wand- und Rohrmontage mit Montagebügel

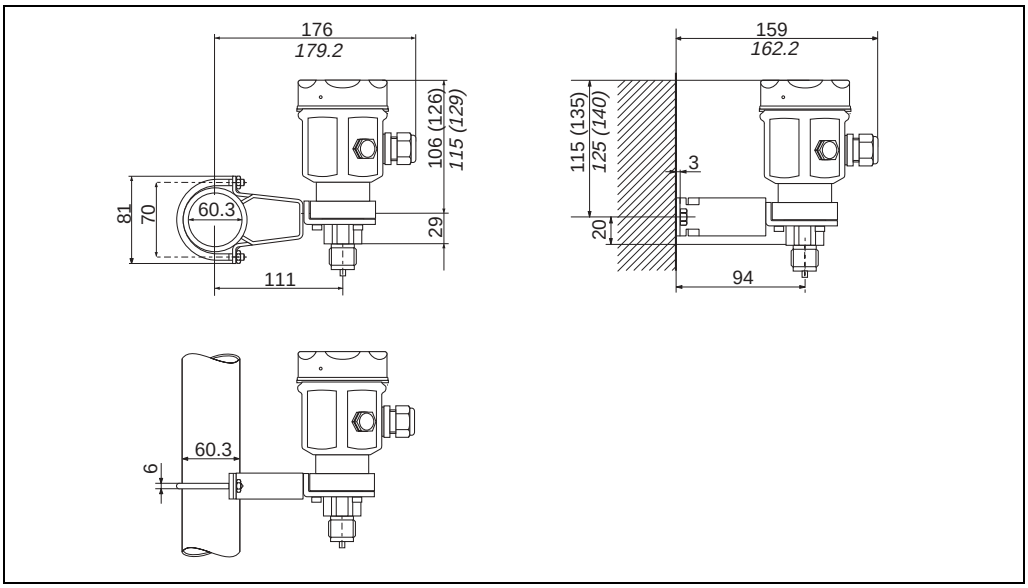


Bild 2.7: links: Montage mit Montagebügel an einem senkrechtem Rohr
rechts: Montage mit Montagebügel an einer Wand.
Die Maße in Klammern gelten für Geräte mit hohem Deckel.
Kursiv geschriebene Maße gelten für Geräte mit Aluminium-Gehäuse. Alle Maße sind in mm.

Ausgabedatum 14.05.2002

PPC-M10: Wand- und Rohrmontage mit Montagebügel

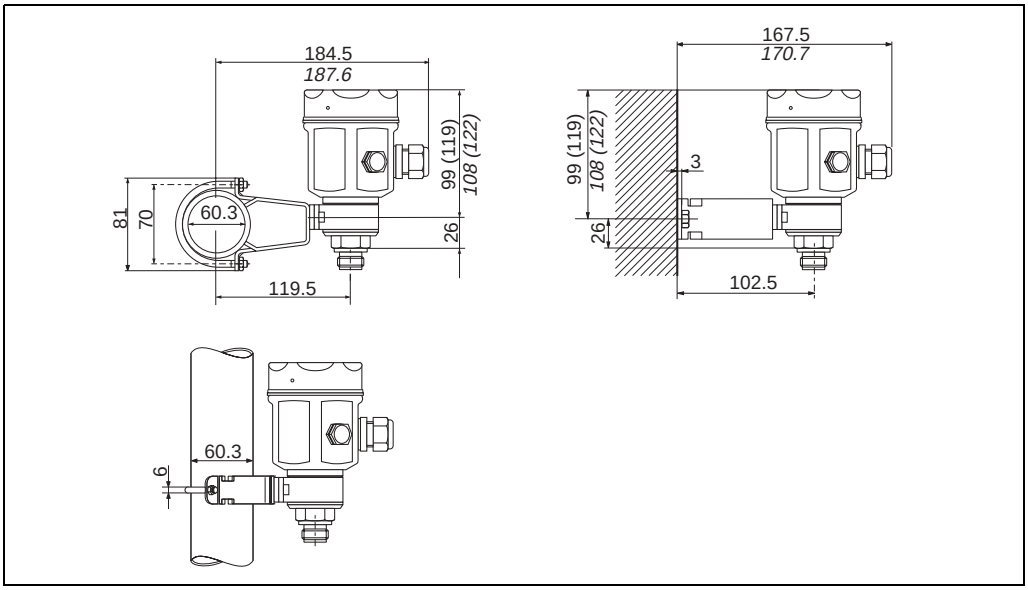


Bild 2.8: links: Montage mit Montagebügel an einem senkrechtem Rohr
rechts: Montage mit Montagebügel an einer Wand.
Die Maße in Klammern gelten für Geräte mit hohem Deckel.
Kursiv geschriebene Maße gelten für Geräte mit Aluminium-Gehäuse. Alle Maße sind in mm.

2.5 Elektrischer Anschluss

Allgemeine Hinweise

Der Barcon mit PROFIBUS PA-Ausgang ist ein Zweidraht-Transmitter. Bevor Sie das Gerät anschließen, bitte folgende Punkte beachten:

- Spannungsversorgung abschalten.
- Gerät über die externe Erdungsklemme erden (nur für Geräte im Ex-Bereich).

Hilfsenergie

Der Barcon hat folgende Anschlusswerte:

I = 10 mA ± 1 mA
Nicht-Ex-Bereich: U = 9 ... 32 V DC
Ex-Bereich: U = 9 ... 24 V DC

Buskabel

Verwenden Sie immer verdrilltes, abgeschirmtes Zweiaderkabel. Bei Installationen im Ex-Bereich sind folgende Kennwerte einzuhalten (EN 50020, FISCO-Modell):

Schleifenwiderstand (DC): 15 ... 150 Ω/km,
Induktivitätsbelag: 0.4 ... 1 mH/km,
Kapazitätsbelag: 80 ... 200 nF/km

Folgende Kabeltypen sind zum Beispiel geeignet:

Nicht-Ex-Bereich:

- Siemens 6XV1 830-5BH10 (grau)
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL (grau)
- Belden 3076F (orange)

Ex-Bereich:

- Siemens 6XV1 830-5AH10 (blau)
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST+C)YFL (blau)

Abschirmung

Für maximalen EMV-Schutz, z. B. in der Nähe von Frequenzumrichtern, wird empfohlen Gehäuse und Kabelschirm über eine Potentialausgleichsleitung (PAL) zu verbinden. (max. Aderquerschnitt: 2,5 mm², fester Leiter)

Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Gerät über die externe Erdungsklemme erden (nur für Geräte im Ex-Bereich).
- Die Abschirmung des Buskabels darf nicht unterbrochen sein.
- An jedem Kabelende die Abschirmung erden, dabei Verbindungskabel zwischen Abschirmung und Erde immer so kurz wie möglich ausführen.
- Bei großen Potentialunterschieden zwischen den einzelnen Erdungspunkten wird nur ein Punkt mit der Bezugserde verbunden. Alle anderen Schirmenden werden über einen HF-tauglichen Kondensator mit Bezugspotential verbunden (z. B. Keramikkondensator 10 nF/250 V~).

Achtung!

Achtung!

Anwendungen, die dem Explosionsschutz unterliegen, lassen nur unter besonderen Bedingungen die mehrfache Erdung des Schutzschirms zu, siehe EN 60079-14.

Weitere Hinweise zum Aufbau und zur Erdung des Netzwerks sind dem Leitfaden zur Projektierung und Inbetriebnahme und der PROFIBUS PA-Spezifikation EN 50170 (DIN 19245) zu entnehmen.

Gerät anschließen

Die Busleitung wie folgt anschließen:

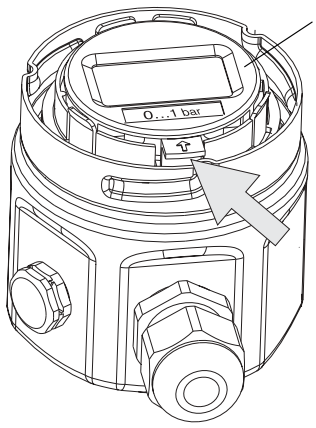
- Spannungsversorgung abschalten.
- Nur Geräte für Ex-Anwendungen: Externe Erdungsklemme ggf. an Potentialausgleichsleitung anschließen.
- Deckel abschrauben.
- Wenn vorhanden, Haltering mit Digitalanzeige abnehmen. Dazu:
  - Lasche mit dem Pfeil nach oben drücken, bis sich die Arretierung des Halteringes hörbar löst.
  - Haltering vorsichtig lösen, so dass die Kabel der Anzeige nicht abreißen. Der Stecker der Anzeige kann eingesteckt bleiben.
- Kabel durch Kabeleinführung einführen.
- Kabeladern an Klemmen 1 und 2 anschließen. Siehe Bild 2.9:. Vertauschen der Polarität hat keinen Einfluss auf den Betrieb.
- Abschirmung an interne Erdungsklemme anschließen.
- Wenn vorhanden, Haltering mit Digitalanzeige wieder montieren. Die Arretierung des Halteringes rastet hörbar ein.
- Deckel zuschrauben.

Ausgabedatum 14.05.2002

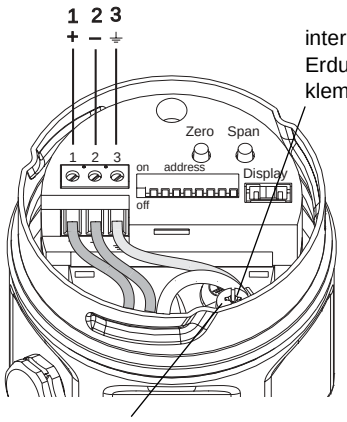
Hinweis!

Die Klemme 3 auf dem Elektronikeinsatz dient der Funktionserdung und ist bereits intern verdrahtet. Wird im Anschlusskabel eine Abschirmung oder Erdleitung mitgeführt, so darf diese nur an der internen Erdungsklemme des Gehäuses angeschlossen werden, nicht an Klemme 3. Die Klemmen sind jeweils für eine Ader ausgelegt.
Siehe Bild 2.9:.

Hinweis!



Zum Lösen des Halterings vom Elektronikeinsatz, Lasche mit Pfeil nach oben drücken.



Abschirmung oder Erdleitung (wenn vorhanden) immer an der internen Erdungsklemme des Gehäuses anschließen, nicht an Klemme 3.

Bild 2.9: links: Deckel und Haltering mit Digitalanzeige abnehmen
rechts: Anschluss

M12-Stecker

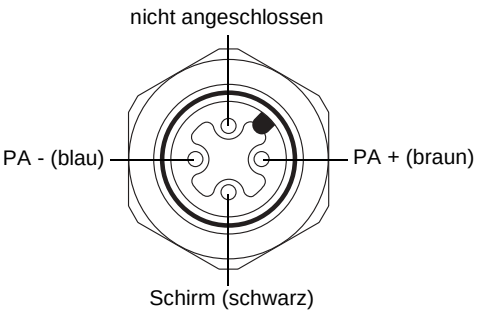
Die Barcon PROFIBUS PA-Version mit M12-Stecker wird fertig verdrahtet ausgeliefert und braucht nur noch über ein vorkonfektioniertes Kabel an den Bus angeschlossen zu werden.

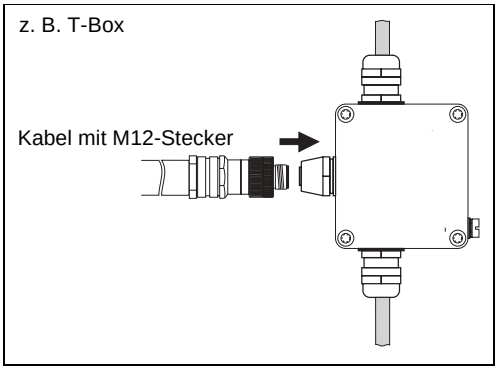
Hinweis!

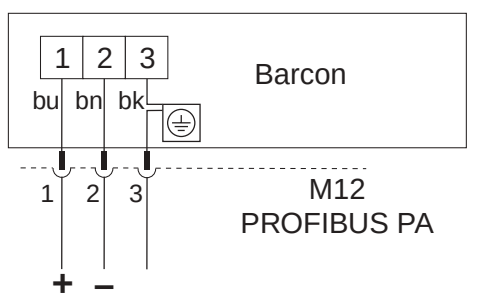
Um Vibrationseinflüsse zu vermeiden, den Barcon immer über ein Kabel anschließen.

Hinweis!

- Stecker in Buchse stecken.
- Rändelschraube fest anziehen.
- Gerät und T-Box gemäß ausgewähltem Erdungskonzept erden.





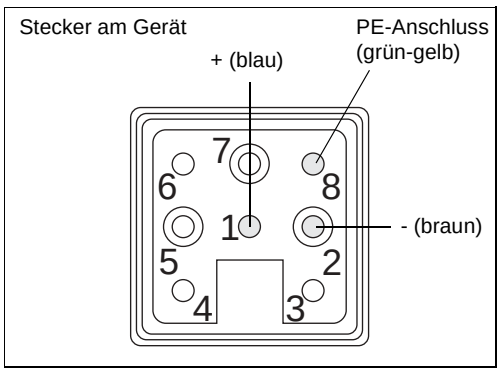


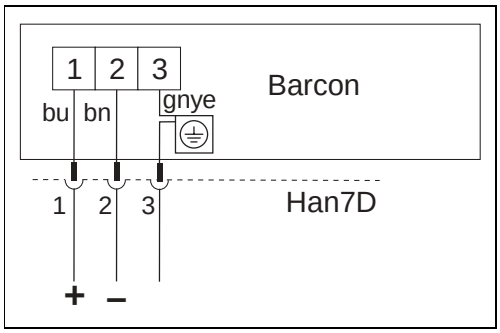
Ausprägungen:
□□□-□□□-□□□□-□□□□-A5PA□-□□
□□□-□□□-□□□□-□□□□-A5PB□-□□
□□□-□□□-□□□□-□□□□-E5PA□-□□
□□□-□□□-□□□□-□□□□-E5PB□-□□

Ausgabedatum 14.05.2002

Harting-Stecker

Elektrischer Anschluss Barcon PROFIBUS PA mit Harting-Stecker Han7D:





Ausprägungen:
□□□-□□□-□□□□-□□□□-A4PA□-□□
□□□-□□□-□□□□-□□□□-A4PB□-□□
□□□-□□□-□□□□-□□□□-E4PA□-□□
□□□-□□□-□□□□-□□□□-E4PB□-□□

Ausgabedatum 14.05.2002

3 Bedienung

Inhalt

Dieses Kapitel beschreibt:

- Montage der Digitalanzeige (optional)
- Funktion der Digitalanzeige (optional)
- Lage und Funktion der Bedienelemente auf dem Elektronikeinsatz
- Bedienung über **PACT**ware™

3.1 Zugriff auf die Bedienelemente

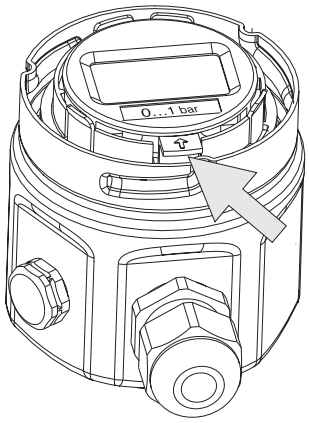
Anzeige (optional) zur Bedienung abheben

Die Digitalanzeige wird bereits montiert geliefert, wenn sie mit dem Gerät bestellt wurde. In diesem Fall muss die Digitalanzeige mit dem Haltering vor der Bedienung vom Elektronikeinsatz gelöst werden.

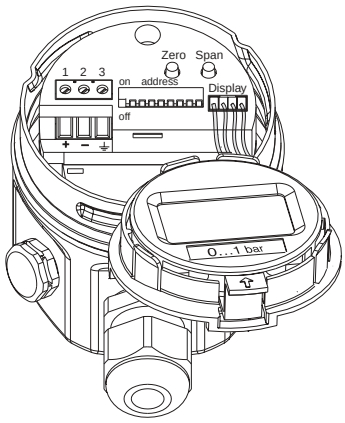
Wenn Sie nachträglich eine Digitalanzeige bestellen wollen, beachten Sie bitte die Hinweise in Kapitel 7.3 „Montage der Digitalanzeige“.

Lösen der Anzeige:

- Lasche mit dem Pfeil nach oben drücken, bis sich die Arretierung des Halterings auf dem Elektronikeinsatz hörbar löst.
- Haltering vorsichtig lösen und abheben, so dass die Kabel der Anzeige nicht abreißen.
- Zur Beobachtung der Anzeige während der Bedienung, Anzeige auf den Rand des Gehäuses aufstecken oder am Kabel lose neben dem Gehäuse hängen lassen.



Zum Lösen des Halterings vom Elektronikeinsatz, Lasche mit Pfeil nach oben drücken.



Zur Bedienung Haltering mit Anzeige abheben.

Bild 3.1: links: Lösen des Halterings
rechts: Anzeige mit Haltering zur Bedienung abheben

3.2 Funktion der Anzeige

Die Digitalanzeige (optional) hat zwei Anzeigemodi:

- Anzeige im Messbetrieb: Erscheint standardmäßig
- Anzeige im Abgleichmodus: Erscheint nach einmaligem Drücken der Zero- oder Span-Taste. Setzt sich nach 2 s automatisch auf Anzeige im Messbetrieb zurück.

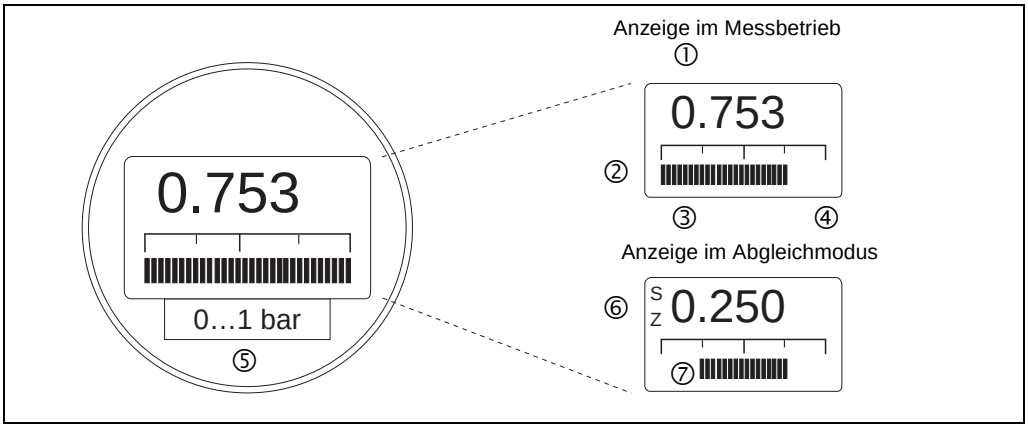


Bild 3.2: Funktion der Anzeige

Anzeige im Messbetrieb

① 4-stellige Anzeige von Messwerten und Eingabeparametern
② Balkenanzeige des Messwerts
③ Messanfang
④ Messende
⑤ Nominaler Messbereich

zusätzliche Anzeige im Abgleichmodus

⑥ Anzeige des Abgleichpunktes (Z = Zero oder S = Span)
⑦ eingestellter Messbereich in den Grenzen der Messzelle

3.3 Lage und Funktion der Bedienelemente

Lage der Bedienelemente

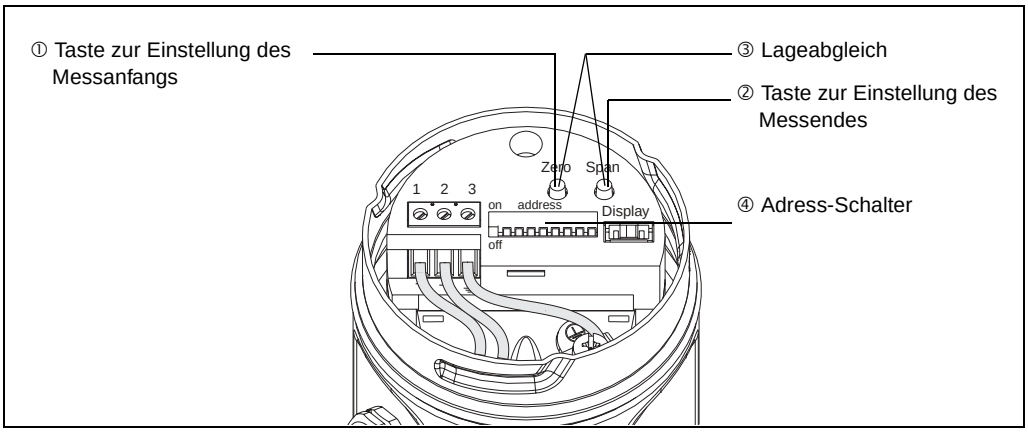


Bild 3.3: Lage der Bedienelemente

Ausgabedatum 14.05.2002

Funktion der Bedienelemente

Mit den Tasten „Zero“ und „Span“ werden Messanfang und -ende der Balkenanzeige im Anzeigemodul eingestellt. Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value) und den „Messwert“ im Parameterfeld V0H0.

Nr.	Bedienelement	Funktion
①	Taste zur Einstellung des Messanfangs	**Zero einmal drücken**: Der anliegende Druck für den Messanfang wird angezeigt. **Zero zweimal drücken**: Der anliegende Druck wird als Messanfang übernommen.
②	Taste zur Einstellung des Messendes	**Span einmal drücken**: Der anliegende Druck für das Messende wird angezeigt. **Span zweimal drücken**: Der anliegende Druck wird als Messendwert übernommen.
③	Taste zur Einstellung des Messanfangs und Taste zur Einstellung des Messendes	**Zero und Span gleichzeitig einmal drücken**: Der anliegende Druck wird als Biasdruck angezeigt. **Zero und Span gleichzeitig zweimal drücken**: Der anliegende Druck wird als Biasdruck übernommen.
④	Adress-Schalter	Adresse im Bus einstellen. Siehe auch Kap. 4.2.

Hinweis!

Note!

Zeigt die Anzeige nach dem Abgleich des Messanfangs bei Prozessdruck Null nicht Null an (Lageabhängigkeit), kann sie durch Übernahme eines Biasdrucks auf Null korrigiert werden. Der Lageabgleich über einen Biasdruck hat keinen Einfluss auf den Ausgangswert (OUT Value) der über den Bus übertragen wird. Sehen Sie bitte Kapitel 5.2, Abschnitt „Lageabgleich”.

3.4 Bedienung über PACTware™

Bei der Bedienung über das Anzeige- und Bedienprogramm **PACT**ware™ wird der Barcon über den graphischen Bedienmodus eingestellt und bedient.

Der Barcon PROFIBUS PA mit der Softwareversion 1.0 ist in **PACT**ware™ enthalten. Der Server PA-DPV1 muss über das Menü „Verbindungsaufbau/Verbindung aufbauen“ aktiviert sein. Für die Beschreibung des Bedienprogrammes **PACT**ware™ sehen Sie bitte Betriebsanleitung **PACT**ware™.

Parameterbedienung (Menü Gerätedaten)

Über das Menü „Gerätedaten/Parameterbedienung“ können Sie auf die erweiterten Funktionen des Barcon zugreifen.

- Jede Reihe ist einer Funktionsgruppe zugeordnet.
- Jedes Feld stellt einen Parameter dar.

Die Einstellparameter werden in den entsprechenden Feldern eingetragen und mit ↵ bestätigt. Über das Parameterfeld „Geräteprofil“ (VAH9) wechseln Sie zwischen den Blockdarstellungen: Standard, Physical Block, Press Block, AI Transmitter.

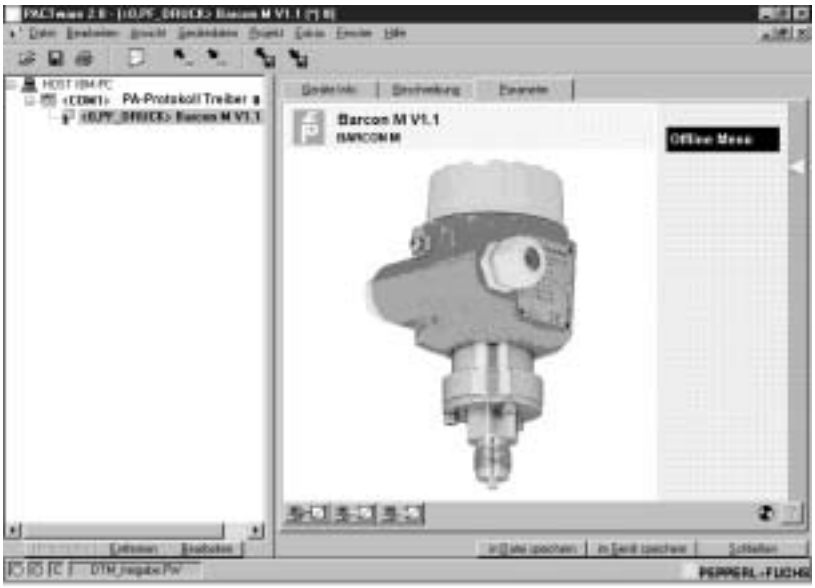


*Bild 3.4: Menü „Gerätedaten/Parameterbedienung” in **PACT**ware™*

Ausgabedatum 14.05.2002

4 PROFIBUS PA-Schnittstelle

4.1 Übersicht

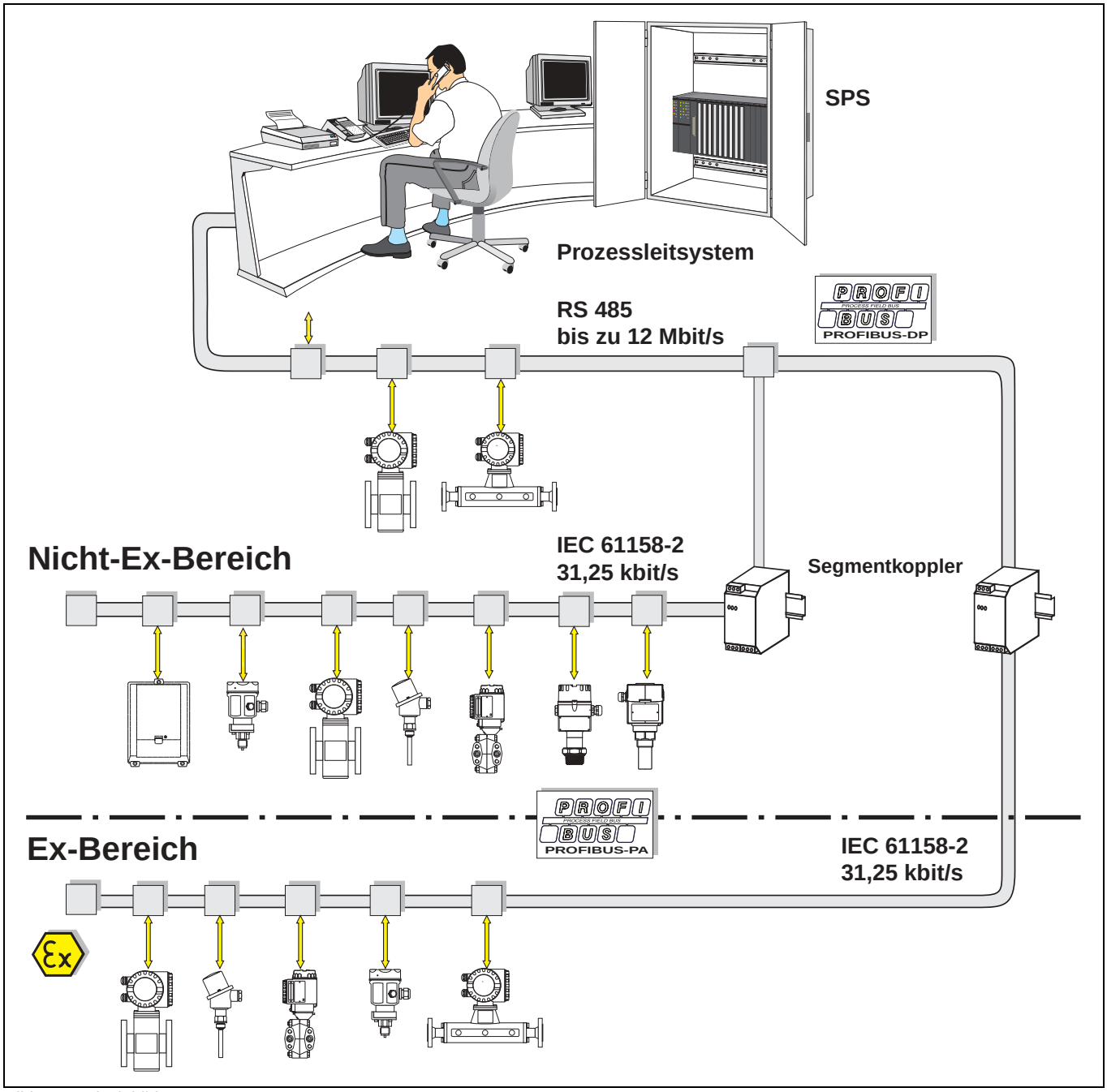


Bild 4.1: Prinzipbild PROFIBUS PA

4.2 Geräteadresse einstellen

Jedem PROFIBUS PA-Gerät muss eine Adresse zugewiesen werden. Nur bei korrekt eingestellter Adresse wird das Messgerät vom Leitsystem erkannt.

- Gültige Geräteadressen liegen im Bereich von 0 bis 126. Alle Geräte werden ab Werk mit der Software-Adresse 126 ausgeliefert.
- In einem PROFIBUS PA-Netz darf jede Adresse nur einmal vergeben werden.

Die im Werk eingestellte Adresse 126 kann zur Funktionsprüfung des Gerätes und zum Anschluss in einem in Betrieb stehenden PROFIBUS PA-Netzwerk genutzt werden. Anschließend sollte diese Adresse geändert werden, um weitere Geräte einbinden zu können.

Es gibt folgende Möglichkeiten, einem Barcon eine Adresse zuzuweisen:

- über Software mit Hilfe eines Bedienprogrammes (DP-Master Klasse 2, z. B. **PACT**ware™) oder
- Vor-Ort über DIP-Schalter. Die DIP-Schalter befinden sich auf dem Elektronikeinsatz hinter der Anzeige.

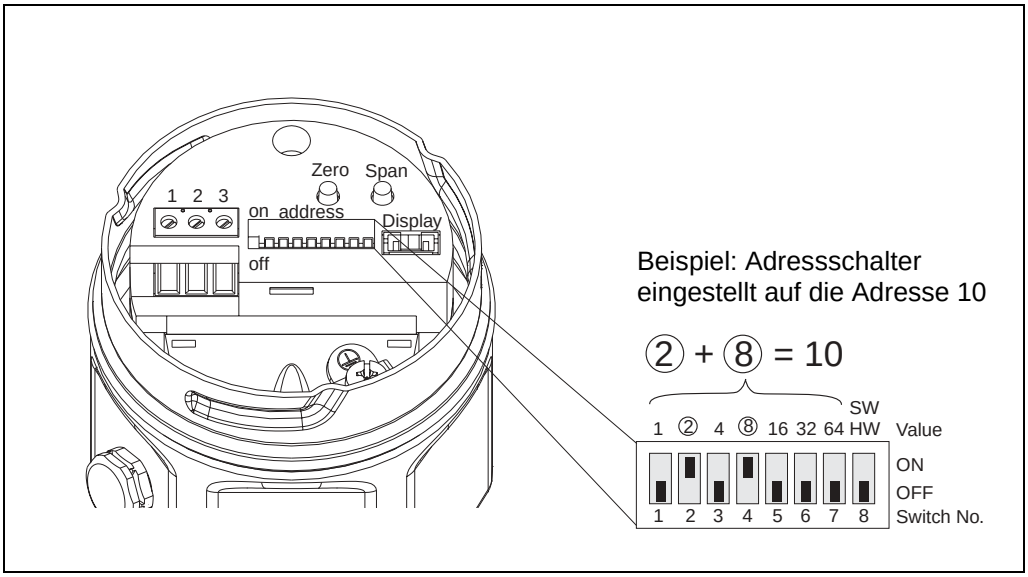


Bild 4.2: Geräteadresse über Adressschalter einstellen

Adressmodus einstellen

Adressmodus über Schalter Nr. 8 einstellen:

- ON = Software-Adressierung erfolgt über das Bussystem (werksmäßige Einstellung) (SW)
- OFF = Hardware-Adressierung, die Einstellung der Geräteadresse muss dann über die DIP-Schalter Nummer 1 ... 7 eingestellt werden.

Hardware-Adressierung

Eine Hardware-Adresse ist wie folgt einzustellen:

1. DIP-Schalter Nr. 8 auf OFF setzen.
2. Adresse gemäß Tabelle mit DIP-Schalter Nummer 1 ... 7 einstellen.
3. Die Änderung einer Adresse wird nach 10 s wirksam.

Schalter-Nr.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Wertigkeit in Position „ON“	1	2	4	8	16	32	64
Wertigkeit in Position „OFF“	0	0	0	0	0	0	0

Software-Adressierung

Für eine Adressierung der Geräte über Software sehen Sie bitte Betriebsanleitung **PACT**ware™.

4.3 Gerätestamm- und Typ-Dateien (GSD)

Eine Gerätestammdatei (GSD) enthält eine Beschreibung der Eigenschaften eines PROFIBUS PA-Geräts, z. B. welche Datenübertragungsgeschwindigkeit das Gerät unterstützt oder welche digitalen Informationen in welchem Format die SPS vom Gerät bekommt. Zu den GSD-Dateien gehören auch Bitmap-Dateien. Mit Hilfe dieser Dateien werden die Messstellen bildlich dargestellt. Die Gerätestammdatei sowie die entsprechenden Bitmaps werden zur Projektierung eines PROFIBUS DP-Netzwerkes benötigt.

Jedes Gerät erhält von der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO) eine ID-Nummer. Aus dieser leitet sich der Name der Gerätestammdatei (GSD) ab.

Name des Gerätes	ID-Nr.:	GSD	Typ-Datei	Bitmaps
Barcon	0612hex	PF_0612GSD		

Die GSD-Dateien aller Pepperl+Fuchs-Geräte können Sie folgendermaßen beziehen:

- über INTERNET: www.pepperl-fuchs.com (Downloads)
  www.PROFIBUS.com (GSD library)
- oder direkt von Pepperl+Fuchs, Mannheim

Hinweis!

Hinweis!

Die PNO stellt eine allgemeine Datenbankdatei mit der Bezeichnung PA_x9700.gsd für Geräte mit einem Analog Output Block zur Verfügung. Diese Datei unterstützt die Übertragung des Hauptmesswertes. Die Übertragung eines zweiten Messwertes (2nd Cyclic Value) oder eines Anzeigewertes (Display Value) wird von dieser Datenbankdatei nicht unterstützt. Das Universalprofil muss in **PACT**ware™ über das Parameterfeld V6H0 ausgewählt werden.

Arbeiten mit den GSD-Dateien

Die GSD-Dateien müssen in ein spezifisches Unterverzeichnis der PROFIBUS DP-Konfigurationssoftware Ihrer SPS geladen werden.

- GSD-Dateien und Bitmaps, die sich im Verzeichnis „Extended“ befinden, werden z. B. für die Projektierungssoftware STEP7 der Siemens S7-300/400 SPS-Familie verwendet.
- x.200-Dateien und Bitmaps, die sich im Verzeichnis „Typdat5x“ befinden, werden für die Projektierungssoftware COM ET200 mit Siemens S5 verwendet.
- GSD-Dateien, die sich im Verzeichnis „Standard“ befinden, sind für SPS bereitgestellt, die kein „Indentifier Format“ sondern nur den „Identifier Byte“ (0x94) unterstützen. Sie sind z. B. bei einer PLC5 von Allen-Bradley zu verwenden.

Ausgabedatum 14.05.2002

4.4 Zyklischer Datenaustausch (Data_Exchange)

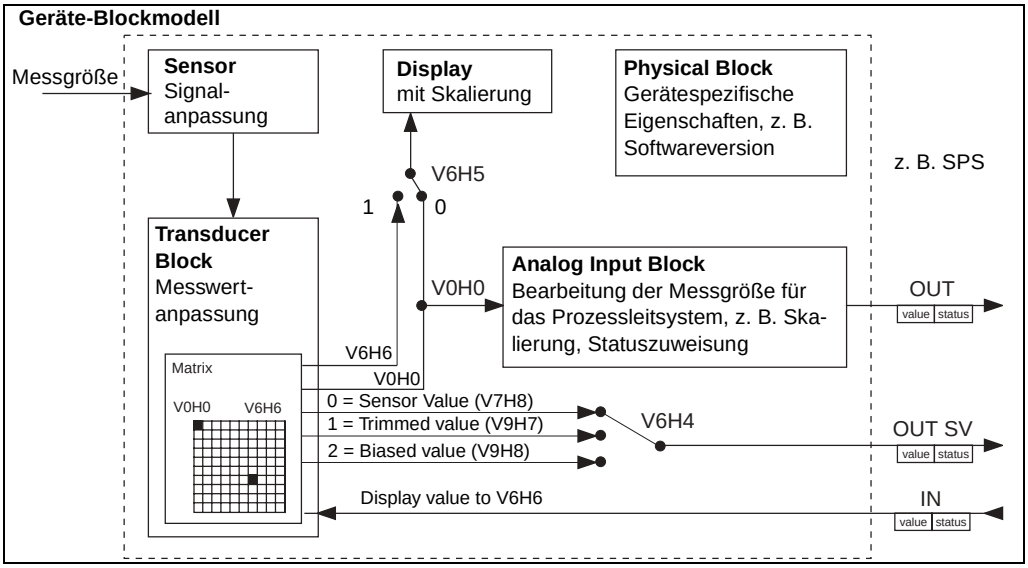


Bild 4.3: Blockmodel für Barcon mit PROFIBUS PA-Profil 3.0
Die Bezeichnungen in Klammern geben die Parameterposition an.

Block-Modell

Abb. 4.3 zeigt das Blockmodel eines Barcon. Der Hauptmesswert V0H0 wird von dem Transducer Block an den Analog Input Block übergeben. Hier wird der Messwert skaliert, Grenzwerte zugefügt, bevor er als Variable OUT im zyklischen Datenverkehr der SPS zur Verfügung gestellt wird. Mit der Variablen OUT wird ein Wert und der dazugehörige Status übertragen.

Standardmäßig zeigt die Vor-Ort-Anzeige und das Parameterfeld V0H0 den gleichen Wert an. Der Vor-Ort-Anzeige kann aber auch ein zyklischer Ausgangswert (Display Value) durch eine SPS zur Verfügung gestellt werden. Hierfür ist das Parameterfeld V6H5 in **PACT**ware™ auf „eingelesener Wert“ (bzw. „1“) zu setzen.

Beispiel: Zwei Barcon-Geräte messen den Druckabfall über einen Filter. In der SPS wird der Differenzdruck gebildet und anschließend dem Parameterfeld V6H6 zugewiesen.

Ein Barcon kann einen zweiten Wert an die SPS ausgeben. Über das Feld V6H4 in **PACT**ware™ ist es möglich einen Wert auszuwählen.

Konfiguration

Der Datenaustausch ist über ein Netzwerk-Design-Tool und **PACT**ware™ zu konfigurieren.

1. Verwenden Sie das Netzwerk-Design-Tool für Ihre SPS und fügen Sie den Barcon zum Netzwerk hinzu. Beachten Sie, dass die zugewiesene Adresse mit der eingestellten Geräteadresse übereinstimmt.
2. Barcon auswählen und das Konfigurationsprogramm starten. Es erscheinen vier Optionen: „Main Process Value“, „2nd Cyclic Value“, „Display Value“ und „FREE PLACE“
3. „Main Process Value“ auswählen. Wenn keine weiteren Werte erforderlich sind, das Konfigurations-Fenster schließen, sonst
4. „2nd Cyclic Value“ oder „FREE PLACE“ (= Funktion deaktiviert) wählen und „Display Value“ oder „FREE PLACE“ (= Funktion deaktiviert) wählen. Danach das Konfigurations-Fenster schließen.
5. **PACT**ware™ starten und die Verbindung zum Bus über den Server PA-DPV1 herstellen. Danach die Geräteliste erstellen, die Geräteadresse bestimmen und Barcon durch Anklicken auswählen.
6. Gerätemenü öffnen und Bedien-Parameter auswählen.
7. Bei Bedarf einen zweiten Messwert über das Parameterfeld V6H4 auswählen: 0 = Sensor value, 1 = Trimmed value, 2 = Biased value.
8. Um einen zyklischen Ausgangswert (Display Value) auf der Vor-Ort Anzeige darzustellen, V6H5 = „eingelesener Wert“ (bzw. „1“) setzen.
9. Der Datenaustausch ist nun für dieses Barcon-Gerät konfiguriert.

Barcon → SPS (Input-Daten)

Mit dem Data_Exchange Dienst kann eine SPS im Antworttelegramm Input-Daten von einem Barcon lesen. Das zyklische Datentelegramm hat folgende Struktur:

Index Input-Daten	Daten	Zugriff	Datenformat/Bemerkungen
0, 1, 2, 3	Hauptmesswert Druck	lesen	32 bit-Fließkommazahl (IEEE-754)
4	Statuscode für Haupt-messwert	lesen	siehe Statuscodes
5, 6, 7, 8	Zweiter Wert, Sensor Value, Trimmed Value oder Biased Value	lesen	32 bit-Fließkommazahl (IEEE-754)
9	Statuscode für zweiten Wert	lesen	siehe Statuscodes

SPS → Barcon (Output-Daten)

Die Output-Daten von der SPS an die Vor-Ort-Anzeige haben folgende Struktur:

Index Output-Daten	Daten	Zugriff	Datenformat/Bemerkungen
0, 1, 2, 3	Anzeigewert	schreiben	32 bit-Fließkommazahl (IEEE-754)
4	Statuscode	schreiben	siehe Statuscodes für zweiten Wert

Statuscodes

Der Barcon unterstützt für den Messwert und den zweiten Messwert folgende Statuscodes:

Status-Code	Geräte-zustand	Bedeutung	Haupt-messwert	zweiter Messwert
0F Hex	BAD	nicht spezifisch	x	x
1F Hex	BAD	Out of Service (Target-Mode)	x	
47 Hex	UNCERTAIN	letzter gültiger Wert (Fail-Safe-Mode aktiv)	x	
4B Hex	UNCERTAIN	Ersatzmenge (Fail-Safe-Mode aktiv)	x	
4F Hex	UNCERTAIN	Initialwert (Fail-Safe-Mode aktiv)	x	
5C Hex	UNCERTAIN	Konfigurationsfehler (Grenzen nicht richtig gesetzt)	x	
80 Hex	GOOD	OK	x	x
84 Hex	GOOD	aktiver Blockalarm (Static Revision wurde erhöht)	x	
89 Hex	GOOD	LOW_LIM (Alarm aktiv)	x	
8A Hex	GOOD	HI_LIM (Alarm aktiv)	x	
8D Hex	GOOD	LOW_LOW_LIM (Alarm aktiv)	x	
8E Hex	GOOD	HI_HI_LIM (Alarm aktiv)	x	

Ausgabedatum 14.05.2002

4.5 Azyklischer Datenaustausch

Mit dem azyklischen Dienst kann auf die Geräteparameter im Physical-, Transducer- und Analog Input Block, siehe Abb. 4.3, sowie im Gerätemanagement PROFIBUS DP-Master Klasse 2 zugegriffen werden. Abb. 4.4 und 4.5 zeigen je ein Blockmodell vom Transducer Block und Analog Input Block.

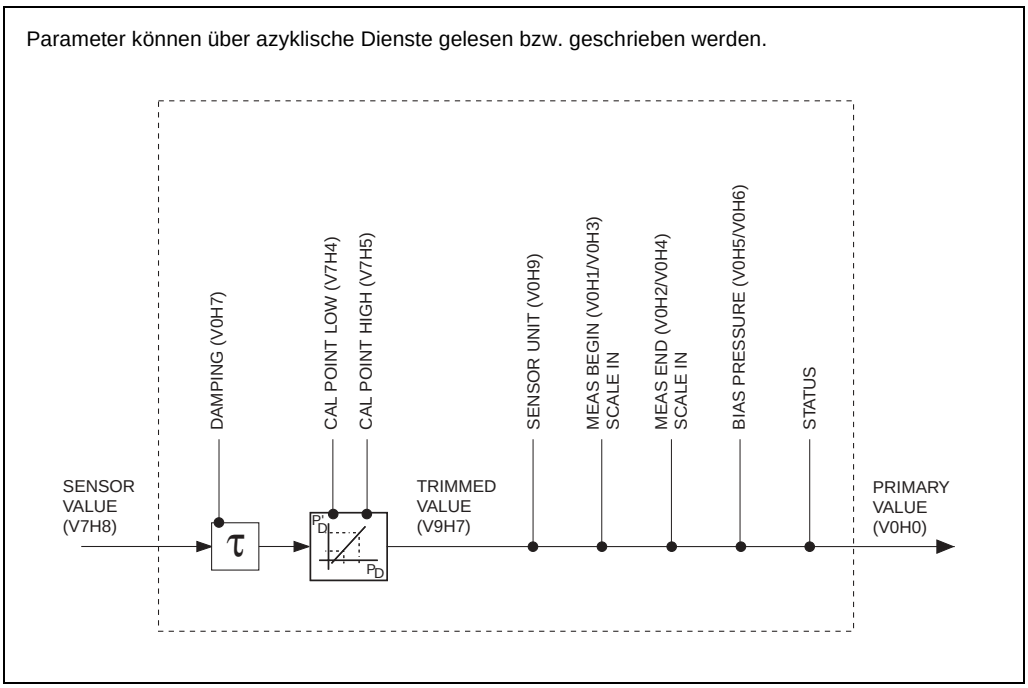


*Bild 4.4: Schema für den Transducer Block Barcon. Parameter, mit Angabe einer Parameterposition (in Klammern), sind auch über **PACT**ware™ zugänglich.*

Hinweis!

Standardmäßig wird der OUT Value in der Einheit, die auf dem Typenschild angegeben ist, übertragen.

Hinweis!

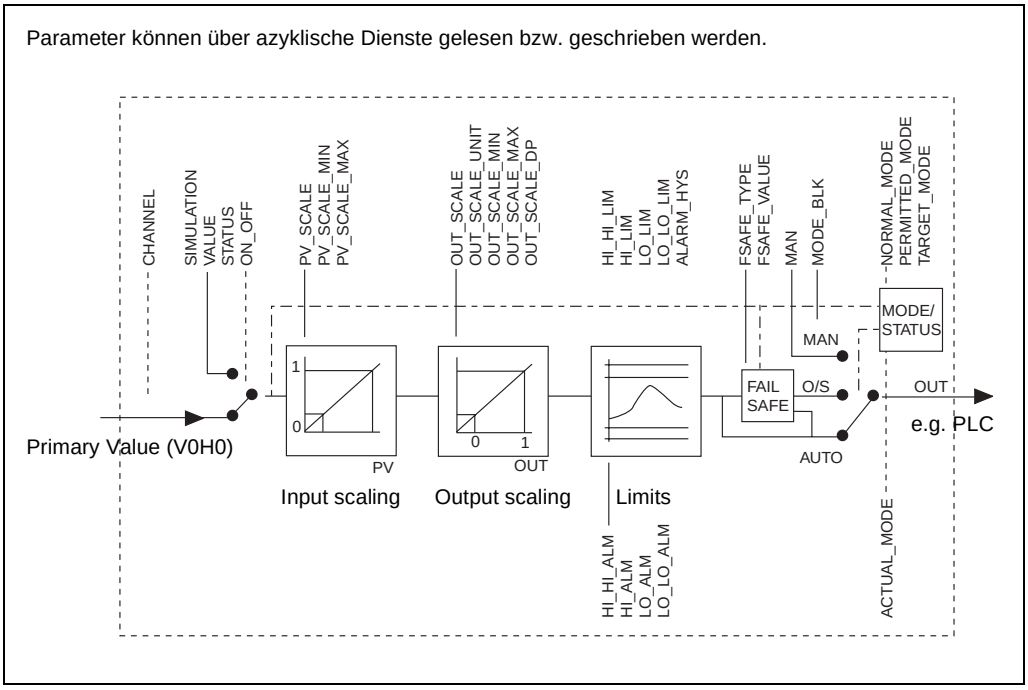


Bild 4.5: Schema für den Analog Input Block Barcon

Slot-/Index-Tabelle

Die Geräteparameter sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt. Auf die Parameter können Sie über die Slot- und Index-Nummer zugreifen. Analog Input, Transducer und Physical Block beinhalten Standardparameter, Blockparameter und herstellerspezifische Parameter.

Wenn Sie **PACT**ware™ als Bedienprogramm benutzen, steht Ihnen eine graphische Bedienung als Benutzerschnittstelle zur Verfügung. Sobald die Standardbedienparameter einem Geräteblock zur Verfügung stehen, wird jede Parameteränderung automatisch in den Blockparametern dargestellt. Die Abhängigkeiten sind in der Spalte „P+F Parameter“ aufgeführt. Siehe auch Abb. 4.4 und 4.5

Gerätemanagement

Parameter	P+F Para.	Slot	Index	Größe (Bytes)	Typ	Read	Write	Storage Class
Directory object header		1	0	12	Array of UNSIGNED16	X		C
Composite list directory entries		1	1	24	Array of UNSIGNED16	X		C
GAP directory continuous		1	2-8					
GAP reserved		1	9-15					

Analog Input Block

Parameter	P+F Para.	Slot	Index	Größe (Bytes)	Typ	Read	Write	Storage Class
Standardparameter								
AI Block data		1	16	20	DS-32*	X		C
Static revision		1	17	2	UNSIGNED16	X		N
Device tag	VAH0	1	18	32	OSTRING	X	X	S
Strategy		1	19	2	UNSIGNED16	X	X	S
Alert key		1	20	1	UNSIGNED8	X	X	S
AI Target mode		1	21	1	UNSIGNED8	X	X	S
AI Mode block		1	22	3	DS-37*	X		D/N/C
AI Alarm summary		1	23	8	DS-42*	X		D
Batch		1	24	10	DS-67*	X	X	S
Gap		1	25					
Blockparameter								
OUT	V6H2/3	1	26	5	DS-33*	X		D
PV scale		1	27	8	Array of FLOAT	X	X	S
OUT scale		1	28	11	DS-36*	X	X	S
Linearisation type		1	29	1	UNSIGNED8	X	X	S
Channel		1	30	2	UNSIGNED16	X	X	S
Gap		1	31					
PV FTIME		1	32	4	FLOAT	X	X	S
Fail safe type		1	33	1	UNSIGNED8	X	X	S
Fail safe value		1	34	4	FLOAT	X	X	S
Alarm Hysteresis		1	35	4	FLOAT	X	X	S
Gap		1	36					
HI HI Limit		1	37	4	FLOAT	X	X	S
Gap		1	38					
HI Limit		1	39	4	FLOAT	X	X	S
Gap		1	40					
LO Limit		1	41	4	FLOAT	X	X	S
Gap		1	42					
LO LO Limit		1	43	4	FLOAT	X	X	S
Gap		1	44-45					
HI HI Alarm		1	46	16	DS-39*	X		D
HI Alarm		1	47	16	DS-39*	X		D
LO Alarm		1	48	16	DS-39*	X		D
LO LO Alarm		1	49	16	DS-39*	X		D
Simulate		1	50	6	DS-50*	X	X	S
OUT unit text		1	51	16	OSTRING	X	X	S
Gap reserved		1	52-60					
Gap		1	61-65					

* Siehe Kapitel 4.6, Abschnitt „Datenstrings“ bzw. PROFIBUS PA-Spezifikation Teil 1.
C = constant, N = non-volatile (bleibt gespeichert), S = static (Revisionszähler wird um 1 erhöht), D = dynamic

Ausgabedatum 14.05.2002

Physical Block

Parameter	P+F Para.	Slot	Index	Größe (Bytes)	Typ	Read	Write	Storage Class
Standardparameter								
PB Block data		1	66	20	DS-32*	X		C
Static revision		1	67	2	UNSIGNED16	X		N
Device tag	VAH0	1	68	32	OSTRING	X	X	S
Strategy		1	69	2	UNSIGNED16	X	X	S
Alert key		1	70	1	UNSIGNED8	X	X	S
PB Target mode		1	71	1	UNSIGNED8	X	X	S
PB Mode block		1	72	3	DS-37*	X		D/N/C
PB Alarm summary		1	73	8	DS-42*	X		D
Blockparameter								
Software revision		1	74	16	OSTRING	X		C
Hardware revision		1	75	16	OSTRING	X		C
Device manufacturer identity		1	76	2	UNSIGNED16	X		C
Device identity		1	77	16	OSTRING	X		C
Device serial number	VAH2	1	78	16	OSTRING	X		C
Diagnosis		1	79	4	OSTRING	X		D
Diagnosis extension		1	80	6	OSTRING	X		D
Diagnosis mask		1	81	4	OSTRING	X		C
Diagnosis mask extension		1	82	6	OSTRING	X		C
Device certification		1	83	32	OSTRING	X		N
Security locking	V9H9	1	84	2	UNSIGNED16	X	X	N
Factory reset	V9H2	1	85	2	UNSIGNED16		X	S
Descriptor		1	86	32	OSTRING	X	X	S
Device message	VAH1	1	87	32	OSTRING	X	X	S
Device installation date		1	88	16	OSTRING	X	X	S
Gap reserved		1	89					
Identification number	V6H0	1	90	1	UNSIGNED 8	x	x	S
HW write protection		1	91	1	UNSIGNED 8	x		D
Gap reserved		1	92-98					
Gap		1	99-103					
Matrix error code	V2H0	1	104	2	UNSIGNED16	X		D
Matrix last error code	V2H1	1	105	2	UNSIGNED16	X	X	D
UpDown features supported		1	106	1	OSTRING	X		C
UpDown control		1	107	1	UNSIGNED8		X	D
UpDown data		1	108	20	OSTRING	X	X	D
Bus address	V9H4	1	109	1	UNSIGNED8	X		D
Matrix device software number	V2H2	1	110	2	UNSIGNED16	X		C
PA set unit to bus	V6H1	1	111	1	UNSIGNED 8	x	x	S
PA input value	V6H6	1	112	6	FLOAT+U8+U8	x		D
PA select V0H0	V6H5	1	113	1	UNSIGNED8	x	x	S
PA profile revision	V6H7	1	114	16	OSTRING	x		C
Gap		1	115-119					
PA select second cyclic value	V6H4	1	120	1	UNSIGNED8	x	x	S
PA identity number		1	121	2	UNSIGNED16	x		D
PA identity string		1	122	32	OSTRING	x		C
PA DP status		1	123	1	UNSIGNED8	x		D
Gap		1	124-128					

* Siehe Kapitel 4.6, Abschnitt „Datenstrings“ bzw. PROFIBUS PA-Spezifikation Teil 1.
C = constant, N = non-volatile (bleibt gespeichert), S = static (Revisionszähler wird um 1 erhöht), D = dynamic

View_1 Parameters

Parameter	P+F Para.	Slot	Index	Größe (Bytes)	Type	Read	Write	Storage Class
View 1 Physical block		1	205	17	OSTRING	X		D/N/C
Gap reserved		1	206-210					
View 1 Transducer block		1	211	22	OSTRING	X		D/N/C
Gap reserved		1	212-216					
View 1 Analog Input block		1	217	18	OSTRING	X		D/N/C
Gap reserved		1	218-222					

Transducer Block

Parameter	P+F Para.	Slot	Index	Größe (Bytes)	Typ	Read	Write	Storage Class
Standardparameter								
TB Block data		1	129	20	DS-32*	X		C
Static revision		1	130	2	UNSIGNED16	X		N
Device tag	VAH0	1	131	32	OSTRING	X	X	S
Strategy		1	132	2	UNSIGNED16	X	X	S
Alert key		1	133	1	UNSIGNED8	X	X	S
TB Target mode		1	134	1	UNSIGNED8	X	X	S
TB Mode		1	135	3	DS-37*	X		D/N/C
TB Alarm summary		1	136	8	DS-42*	X		D
Blockparameter								
Sensor value	V7H8	1	137	4	FLOAT	X		D
Sensor high limit	V7H7	1	138	4	FLOAT	X		N
Sensor low limit	V7H6	1	139	4	FLOAT	X		N
Calibration point high	V7H5	1	140	4	FLOAT	X	X	S
Calibration point low	V7H4	1	141	4	FLOAT	X	X	S
Calibration minimum span		1	142	4	FLOAT	X		N
Sensor unit	V0H9	1	143	2	UNSIGNED16	X	X	N
Trimmed value	V9H7	1	144	5	DS-33*	X		D
Sensor type		1	145	2	UNSIGNED16	X		N
Sensor serial number	VAH3	1	146	4	UNSIGNED32	X		N
Primary value	V0H0	1	147	5	DS-33*	X		D
Primary value unit	V0H9	1	148	2	UNSIGNED16	X	X	S
Primary value type		1	149	2	UNSIGNED16	X	X	S
Gap		1	150-157					
Secondary value 1		1	158	5	DS-33*	X		D
Secondary value 1 unit	V0H9	1	159	2	UNSIGNED16	X	X	S
Secondary value 2		1	160	5	DS-33*	X		D
Secondary value 2 unit	V0H9	1	161	2	UNSIGNED16	X	X	S
Linearisation type		1	162	1	UNSIGNED8	X	X	S
Scale in	V0H1/2	1	163	2*4	Array of FLOAT	X	X	S
Gap		1	164-177					
Gap reserved		1	178-187					
Pepperl+Fuchs Parameter								
Measure begin	V0H1	1	188	4	FLOAT	X	X	S
Measure end	V0H2	1	189	4	FLOAT	X	X	S
Automatically measure begin	V0H3	1	190	1	UNSIGNED8	X	X	S
Automatically measure end	V0H4	1	191	1	UNSIGNED8	X	X	S
Bias pressure	V0H5	1	192	4	FLOAT	X	X	S
Automatically bias pressure	V0H6	1	193	1	UNSIGNED8	X	X	S
Damping	V0H7	1	194	4	FLOAT	X	X	S
Sensor tab index	V2H7	1	195	1	UNSIGNED8	X	X	S
Sensor tab value	V2H8	1	196	4	FLOAT	X	X	S
Sensor trim off	V9H5	1	197	4	FLOAT	X		S
Sensor trim off value	V9H6	1	198	4	FLOAT	X		S
Biased pressure	V9H8	1	199	4	FLOAT	X		D
Gap	VAH6	1	200-204					

* Siehe Kapitel 4.6, Abschnitt „Datenstrings“ bzw. PROFIBUS PA-Spezifikation Teil 1.
C = constant, N = non-volatile (bleibt gespeichert), S = static (Revisionszähler wird um 1 erhöht), D = dynamic

Ausgabedatum 14.05.2002

4.6 Datenformat

IEEE 754-Format

Der Messwert wird als IEEE 754-Fließkommazahl wie folgt übertragen, wobei

Messwert = $(-1)^{Sign} \times 2^{(E-127)} \times (1 + F)$

D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Sign	Exponent (E)								Bruch (F)						
	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}
Bruch (F)															
2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}

Bild 4.6: IEEE 754-Fließkommazahl

Beispiel

40 F0 00 00 hex = 0**100 0000 1**111 0000 0000 0000 0000 0000 binär

Wert $= (-1)^0 \times 2^{(129-127)} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$
$= 1 \times 2^2 \times (1 + 0.5 + 0.25 + 0.125)$
$= 1 \times 4 \times 1.875$
$= 7.5$

Hinweis!

Hinweis!

- Nicht alle speicherprogrammierbaren Steuerungen unterstützen das IEEE 754-Format. Dann muss ein Konvertierungsbaustein verwendet oder geschrieben werden.
- Je nach der in der SPS (Master) verwendeten Art der Datenablage (Most Significant Byte oder Low Significant Byte), kann auch eine Umstellung der Bytereihenfolge nötig werden (Byte Swapping Routine).

Datenstrings

In der Slot/Index-Tabelle (Seiten 30 ... 32) sind einige Datentypen z. B. DS-36 mit einem Stern markiert. Diese Datentypen sind Datenstrings, die nach der PROFIBUS PA-Spezifikation Teil 1, Version 3.0 aufgebaut sind. Sie bestehen aus mehreren Elementen, die über den Slot, Index und Sub-Index adressiert werden, wie die folgenden zwei Beispiele zeigen.

Parametertyp	Slot	Index	Element	Subindex	Typ	Größe
DS-33	1	26	OUT Value	1	FLOAT	4
			OUT Value	5	UNSIGNED8	1

Parametertyp	Slot	Index	Element	Subindex	Typ	Größe
DS-36		27	OUT Scale Max.	1	FLOAT	4
			OUT Scale Min	5	FLOAT	4
			OUT Scale Unit.	9	UNSIGNED16	2
			OUT Scale DP (decimal point).	11	INTEGER8	1

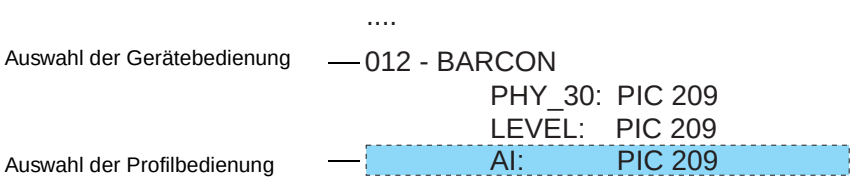
4.7 Konfiguration der Parameterprofile

Über einen PROFIBUS DP-Master der Klasse 2 wie z. B. **PACT**ware™ können Sie auf die Blockparameter zugreifen. **PACT**ware™ läuft auf einem IBM-kompatiblen PC bzw. Notebook. Der Computer muss mit einer PROFIBUS-Schnittstelle, d. h. PROFIBOARD bei PCs und PROFICARD bei Notebooks ausgestattet sein. Während der Systemintegration wird der Computer als Master der Klasse 2 angemeldet.

Bedienung

Die Bedienung erfordert die Installation des Servers PA-DPV1. Die Verbindung zu **PACT**ware™ stellen Sie dann über diesen Server her.

- Erstellen Sie eine Geräteliste mit „Tags“.



- Die Pepperl+Fuchs-Gerätebedienung durch Anklicken der Gerätebezeichnung anwählen, wie hier z. B. Barcon.
- Die Profilbedienung durch Anklicken des entsprechenden Tags anwählen, z. B. AI: PIC 209 = Analog Input Block Barcon, oder durch Auswahl des zugehörigen Geräteprofils in der grafischen Bedienung.
- Die Geräteparametrierung erfolgt dann im Menü Gerätedaten.

Ausgangsskalierung

Die Barcon-Vor-Ort Anzeige und der digitale Ausgang arbeiten unabhängig voneinander. Standardmäßig wird der Ausgangswert (OUT Value) in der Einheit übertragen, die auf dem Typenschild angegeben ist.

Digitaler Ausgangswert (OUT Value) = Anzeigewert der Vor-Ort-Anzeige

Damit die Anzeige und der digitale Ausgang den gleichen Wert ausgeben, gibt es folgende Bedienmöglichkeiten:

- die Werte für die untere und obere Grenze von PV Scale und OUT Scale im Analog Input Block gleichsetzen; PV Scale min. = OUT Scale min. und PV Scale max. = OUT Scale max. Siehe auch dieses Kapitel, Slot/Index-Tabellen und Kapitel 9.2, Abschnitt „Parameter Analog Input Block (AI Transmitter)“,
- die Grenzen von PV Scale und OUT Scale in **PACT**ware™ im Grafikmodus skalieren oder
- Parameter „Setze Einheit OUT“ gemäß Kapitel 5.2, „Druckeinheit wählen“ bestätigen. Durch Bestätigung dieses Parameters werden die Grenzen von PV Scale und OUT Scale automatisch gleichgesetzt.

Digitaler Ausganswert (OUT Value) ≠ Anzeigewert der Vor-Ort-Anzeige

Wenn Sie für Ihre SPS einen anders skalierten Ausgangswert benötigen als auf der Anzeige angezeigt wird, dann gibt es folgende Bedienmöglichkeiten:

- die Werte für die untere und obere Grenze für PV Scale und OUT Scale im Analog Input Block entsprechend den Anforderung setzen, siehe auch dieses Kapitel Slot/Index Tabellen und Kapitel 9.2, Abschnitt „Parameter Analog Input Block (AI Transmitter)“ oder
- die Grenzen von PV Scale und OUT Scale in **PACT**ware™ im Grafikmodus skalieren.

Hinweis!

Hinweis!

Wenn Sie für den Anzeigewert der Vor-Ort-Anzeige einen Lageabgleich mittels Biasdruck (siehe Kapitel 5.2, „Lageabgleich der Anzeige (Biasdruck)“) durchführen möchten, muss dies vor der Änderung der Werte von OUT Scale min. und OUT Scale max. geschehen.

Ausgabedatum 14.05.2002

5 Inbetriebnahme

Inhalt

Dieses Kapitel enthält folgende Informationen:

- Inbetriebnahme vor Ort über die Tasten auf dem Elektronikeinsatz
- Inbetriebnahme und Bedienung über Kommunikation (**PACT**ware™)
- Verriegelung und Entriegelung der Messstelle
- Informationen zur Messstelle

Der Barcon ist sofort messbereit. Der Messbereich entspricht der Angabe auf dem Typenschild. Standardmäßig wird der anliegende Druck über PROFIBUS PA in der Einheit übertragen, die auf dem Typenschild angegeben ist. Nach einem Reset „5140“ im Parameterfeld V2H9 wird der Messwert in der Einheit „bar“ übertragen (siehe auch Kapitel 6.3, „Reset").

Eine Messbereichs-Aufspreizung (Turndown) im herkömmlichen Sinne gibt es bei der digitalen Signalübertragung PROFIBUS PA nicht. Der Messwert wird mit einer Auflösung übertragen, die einer Genauigkeit von 0,2 % entspricht.

5.1 Inbetriebnahme vor Ort

Vorbereitung

- Schließen Sie den Barcon an, vgl. Kapitel 2.5, „Elektrischer Anschluss".
- Stellen Sie sicher, dass eine Druckvorgabe im gewünschten Messbereich möglich ist.

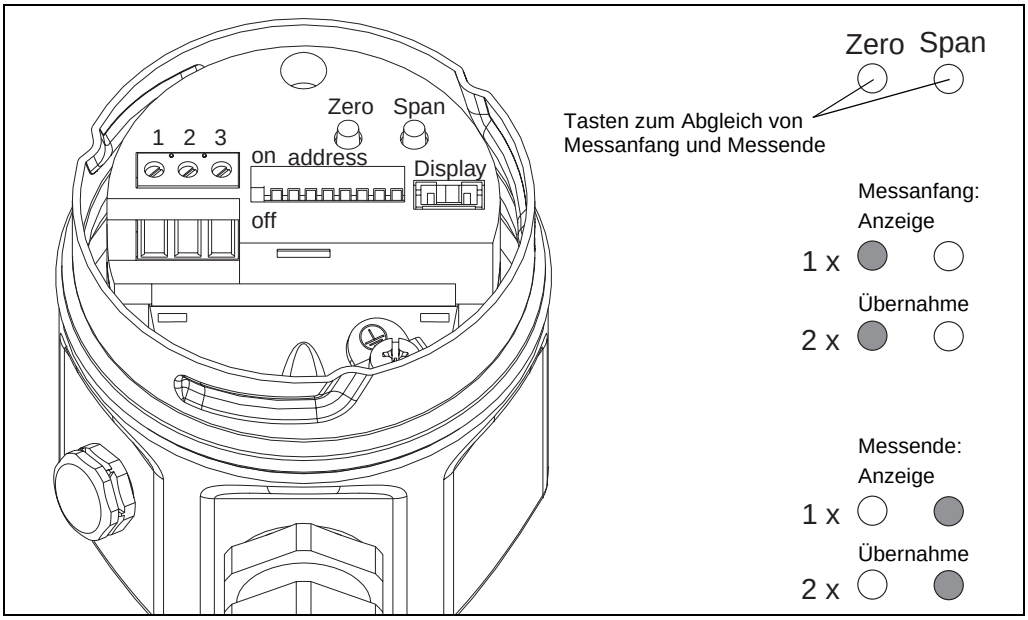


Bild 5.1: Lage der Tasten für Abgleich von Messanfang und Messende

Hinweis!

Mit den Tasten „Zero“ und „Span“ werden Messanfang und Messende für die Balkenanzeige des Anzeigemoduls eingestellt. Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value) und auf den „Messwert“ im Parameterfeld V0H0.

Hinweis!

Abgleich Messanfang

Der Abgleich für den Messanfang erfolgt über die Taste „Zero“. Bitte gehen Sie beim Abgleich für den Messanfang wie folgt vor:

- Geben Sie den Druck für den Messanfang genau vor.
- Drücken Sie zweimal die Zero-Taste.
  Der anliegende Druck wird als Messanfangswert übernommen.
  Durch einmaliges Drücken der Zero-Taste kann der als Messanfang gespeicherte Wert auf der Digitalanzeige ausgegeben werden.

Ausgabedatum 14.05.2002

Abgleich Messende

Der Abgleich für das Messende erfolgt über die Taste „Span“. Bitte gehen Sie beim Abgleich für das Messende wie folgt vor:

- Geben Sie den Druck für das Messende genau vor.
- Drücken Sie zweimal die Span-Taste.
  Der anliegende Druck wird als Messendwert übernommen.
  Durch einmaliges Drücken der Span-Taste kann der als Messende gespeicherte Wert auf der Digitalanzeige ausgegeben werden.

5.2 Inbetriebnahme und Bedienung über PACTware™

Vorbereitung

Schließen Sie den Barcon an, vgl. Kapitel 2.5, „Elektrischer Anschluss".

Bedienparameter

Der Abgleich erfolgt über Bedienparameter (Fernbedienung) mit **PACT**ware™:

Parameterfeld	Bedeutung
V0H1	Eingabe Druckwert für Messanfang (wirkt nur auf Balkenanzeige im Anzeigemodul)
V0H2	Eingabe Druckwert für Messende (wirkt nur auf Balkenanzeige im Anzeigemodul)
V0H3	Übernahme des anliegenden Drucks als Messanfang (wirkt nur auf Balkenanzeige im Anzeigemodul)
V0H4	Übernahme des anliegenden Drucks als Messende (wirkt nur auf Balkenanzeige im Anzeigemodul)
V0H5	Eingabe Biasdruck (wirkt nur auf Anzeigemodul und auf die Parameterfelder V0H0, V0H1 und V0H2)
V0H6	Übernahme des anliegenden Drucks als Biasdruck (wirkt nur auf Anzeigemodul und auf die Parameterfelder V0H0, V0H1 und V0H2)
V0H7	Eingabe Dämpfung τ (0 ... 40 s)
V0H9	Druckeinheit wählbar: mbar, bar, Pa, hPa, kPa, MPa, mm H_2O, m H_2O, in H_2O, ft H_2O, psi, g/cm^2, kg/cm^2, kgf/cm^2, atm, lb/ft^2, torr, mm Hg, in Hg
V6H1	Über V0H9 sind verschiedene Druckeinheiten wählbar. Die druckspezifischen Parameter werden umgerechnet und mit der gewählten Einheit in **PACT**ware™ dargestellt. Damit die umgerechneten Werte auf dem Bus übertragen werden, muss V6H1 bestätigt werden, siehe dieses Kapitel, Abschnitt „Druckeinheit wählen“.
V9H5	Lageabgleich, siehe dieses Kapitel, Abschnitt „Nullpunkt-Korrektur“

Rücksetzen auf Werkseinstellung (Reset)

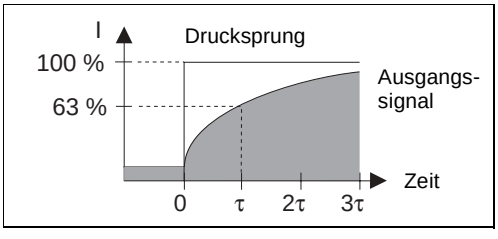
Durch Eingabe einer bestimmten Codezahl können die Parametereintragungen ganz oder teilweise auf die Werkswerte zurückgesetzt werden. Weitere Informationen zu den verschiedenen Arten von Reset und ihren Auswirkungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 6.3, „Reset".

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V2H0	z. B. 2380	Reset auf Werkswerte

Dämpfung τ (Integrationszeit)

Die Dämpfung τ beeinflusst die Geschwindigkeit, mit der das Ausgangssignal und die Digitalanzeige auf Änderungen des Drucks reagieren.

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V0H7	z. B. 30	Dämpfung (s) (0 ... 40 s)



Ausgabedatum 14.05.2002

Druckeinheit wählen

Über den Parameter „Druckeinheit wählen“ (V0H9) können Sie eine Druckeinheit wählen (siehe Tabelle unten). Bei Auswahl einer neuen Druckeinheit in V0H9, werden alle druckspezifischen Parameter umgerechnet und mit der neuen Druckeinheit in **PACT**ware™ dargestellt.

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	Alle druckspezifischen Parameter werden in der Druckeinheit bar dargestellt. z. B. Messwert V0H0 = 1 bar		
2	V0H9	z. B. psi	neue Druckeinheit wählen
3	Alle druckspezifischen Parameter werden in der Druckeinheit psi dargestellt. z. B. Messwert V0H0 = 14.5 psi		

Einheit	Einheit	Einheit	Einheit	Einheit
mbar	kPa	in H_2O	kg / cm^2	Torr
bar	MPa	ft H_2O	kgf / cm^2	mm Hg
Pa	mm H_2O	psi	atm	in Hg
hPa	m H_2O	g / cm^2	lb / ft^2	

Hinweis!

Standardmäßig wird der Messwert in der Druckeinheit, die auf dem Typenschild angegeben ist über den Bus übertragen. Damit der digitale Ausgangswert und der Messwert im Parameterfeld V0H9 – auch nach Wahl einer neuen Druckeinheit – den gleichen Wert anzeigen, muss in V6H1 der Parameter „Setze Einheit OUT“ einmal bestätigt werden. Beachten Sie dabei, dass eine Änderung des digitalen Ausgangswertes die Regelung beeinflussen könnte.

Hinweis!

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	z. B. Messwert V0H0 = 1 bar		
2	V0H9	z. B. psi	neue Druckeinheit wählen
3	Anzeige Messwert V0H0 = 14.5 psi Über den Bus wird noch der Wert 1 übertragen. V6H2 zeigt: 1.0 UNKNOWN		
4	V6H1	„Setze Einheit OUT“ mit Enter bestätigen	V6H1 zeigt: 14.5 psi
5	Über den Bus wird jetzt der Wert 14.5 übertragen.		

Hinweis!

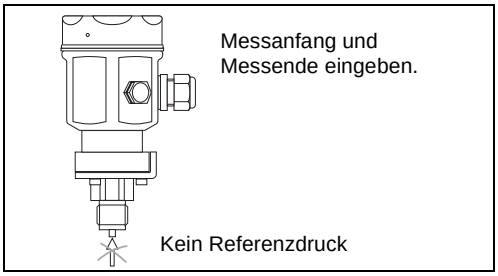
Mit den Parametern von „Messanfang“ (V0H1/V0H3) und „Messende“ (V0H2/V0H4) wird die Balkenanzeige des Anzeigemoduls eingestellt. Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value) oder auf den „Messwert“ im Parameterfeld V0H0.

Hinweis!

Abgleich ohne Referenzdruck

Für Messanfang und Messende wird dem Gerät ein Druck eingegeben. Ein bestimmter Druck muss nicht anliegen.

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V0H9	z. B. bar	Druckeinheit wählen
2	V3H0	„Druck“	Betriebsart „Druck“ wählen
3	V0H1	z. B. 0.0	Messanfang
4	V0H2	z. B. 1.0	Messende
5	V0H0	-	z. B. 0.7 bar

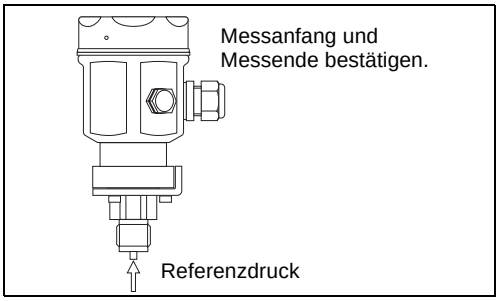


Ausgabedatum 14.05.2002

Abgleich mit Referenzdruck

Ein anliegender Referenz- bzw. Prozessdruck entspricht exakt dem Messanfang und Messende und wird übernommen.

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V0H9	z. B. bar	Druckeinheit wählen
2	V3H0	„Druck“	Betriebsart „Druck“ wählen
3	Druck für Messanfang exakt vorgeben.		
4	V0H3	mit „Enter“ bestätigen	Übernahme des anliegenden Drucks für Messanfang
5	Druck für Messende exakt vorgeben.		
6	V0H2	mit „Enter“ bestätigen	Übernahme des anliegenden Drucks für Messende
7	V0H0	-	z. B. 0.7 bar



Lageabgleich der Anzeige (Biasdruck)

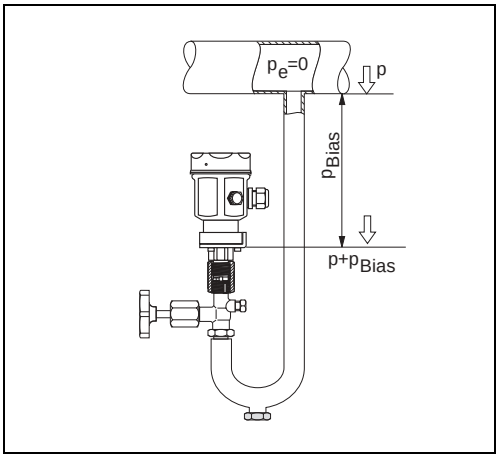
Zeigt die Anzeige nach dem Abgleich bei Prozessdruck Null nicht Null an (Lageabhängigkeit), kann der Anzeigewert durch Eingabe bzw. Übernahme eines Biasdrucks auf Null korrigiert werden (Lageabgleich).

Eingabe eines Biasdrucks

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V0H5	z. B. 0.1	Biasdruck eingeben
2	Ggf. Anzeigewert und Ausgangswert (OUT Value) gleichsetzen (siehe Hinweis Seite 34)		
	V6H1	mit „Enter“ bestätigen	Anzeigewert und Ausgangswert gleichsetzen

Übernahme eines anliegenden Biasdrucks

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V0H5	mit „Enter“ bestätigen	Übernahme des anliegenden Drucks als Biasdruck
2	Ggf. Anzeigewert und Ausgangswert (OUT Value) gleichsetzen (siehe Hinweis Seite 34)		
	V6H1	mit „Enter“ bestätigen	Anzeigewert und Ausgangswert gleichsetzen



Hinweis!

Hinweis!

Der Lageabgleich über einen Biasdruck hat keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value), der über den Bus übertragen wird. Damit Anzeigemodul und OUT Value den gleichen Wert anzeigen, muss im Parameterfeld V6H1 der Parameter „Setze Einheit OUT“ bestätigt werden. Beachten Sie dabei, dass eine Änderung des digitalen Ausgangswertes die Regelung beeinflussen könnte.

Ausgabedatum 14.05.2002

Nullpunkt-Korrektur

Der Parameter „Korrektur Nullpunkt“ (V9H5) bietet eine weitere Möglichkeit einen Lageabgleich vorzunehmen. Im Gegensatz zum Lageabgleich mittels Biasdruck (V0H5/ V0H6) wird zusätzlich zum Anzeigewert der Vor-Ort-Anzeige (Messwert (V0H0)) der digitale Ausgangswert (OUT Value) mit korrigiert.

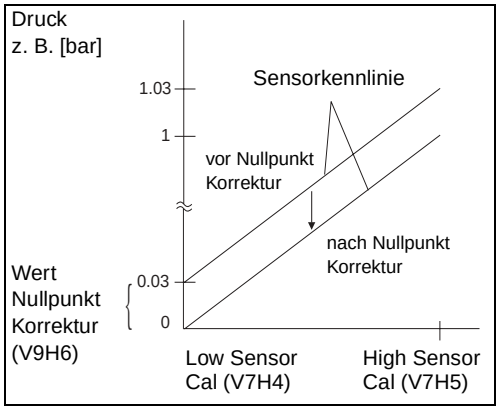
Bei der Nullpunkt-Korrektur wird einem anliegendem Druck über „Korrektur Nullpunkt“ (V9H5) ein Korrekturwert zugewiesen. Dadurch wird die Kalibrationsgerade gemäß Abbildung verschoben und die Werte für „Low Sensor Cal“ (V7H4) und „High Sensor Cal“ (V7H5) neu berechnet. Das Parameterfeld „Wert Nullpunkt Korrektur“ (V9H6) zeigt den Wert an, um welchen die Kalibrationsgerade verschoben wurde.

Der Wert wird für „Wert Nullpunkt Korrektur“ (V9H6) wie folgt berechnet:

Wert Nullpunkt Korrektur (V9H6) = Sensor Druck (V7H8) – Korrektur Nullpunkt (V9H5)

Der „Sensor Druck“ (V7H8) zeigt den aktuell anliegenden Druck an.

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	Anzeige V0H0 = 0.03 bar (lageabhängiger Druck) OUT Value V6H2 = 0.03		
2	Druck für Nullpunkt-Korrektur liegt an: V7H8 = 0.03 bar (entspricht dem lageabhängigen Druck)		
3	V9H5	0.0	Der Wert 0.0 wird dem anliegendem Druck zugewiesen.
4	Nach Eingabe in V9H5: • zeigt das Parameterfeld V9H6 den Wert der Nullpunkt Korrektur an: V9H6 = V7H8 – V9H5 V9H6 = 0.03 bar – 0.0 bar V9H6 = 0.03 bar • und die Parameterfelder V0H0 = 0.0 bar V6H2 = 0.0		



5.3 Verriegelung/Entriegelung der Bedienung

Nach dem Kalibrieren oder nach der Eingabe aller Parameter ist die Bedienung durch einen Code verriegelbar. Als Code ist eine Zahl von 1 bis 9998 – außer den Zahlen 130 und 2457 – einzugeben.

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V9H9	z. B. 131	Bedienung verriegeln
2	V9H9	130 oder 2457	Bedienung entriegeln

Ausgabedatum 14.05.2002

5.4 Informationen zur Messstelle

Folgende Informationen zur Messstelle können Sie über **PACT**ware™ abfragen:

Parameterfeld	Anzeige oder Eingabe
Messwerte	
V0H0	Hauptmesswert: Druck
V6H2/V6H3	OUT Value, OUT Status (Analog Input Block)
V7H8	Sensordruck (Einheit in V0H9) wählbar
V9H7	Aktueller gedämpfter Druck ohne Biaskorrektur
Sensordaten	
V7H4	Low Sensor Calibration, Unterer Kalibrationsdruck (Einheit in V0H9 wählbar)
V7H5	High Sensor Calibration, Oberer Kalibrationsdruck (Einheit in V0H9 wählbar)
V7H6	Untere Messgrenze des Sensors (Einheit in V0H9 wählbar)
V7H7	Obere Messgrenze des Sensors (Einheit in V0H9 wählbar)
Informationen zum Transmitter	
V2H2	Software-Nummer
V2H7	Sensordaten-Nr.: Nummer des Eintrags in der Sensortabelle (1 ... 11). Bitte aus Sensorpass entnehmen
V2H8	Sensordatenwert: Eintrag in der Sensortabelle, enthält alle sensorspezifischen Daten. Bitte aus Sensorpass entnehmen.
Störungsverhalten	
V2H0	Aktueller Diagnosecode
V2H1	Letzter Diagnosecode

Benutzerinformation

Die Felder VAH0 und VAH1 bieten die Möglichkeit, weitere Informationen über Messstelle und Messgerät zu speichern. In den Parameterfeldern VAH2 und VAH3 sind die Seriennummer des Gerätes sowie die des Sensors gespeichert.

Parameterfeld	Anzeige
VAH0*	Bezeichnung der Messstelle
VAH1*	Anwendertext (Physical Block)
VAH2*	Seriennummer Gerät
VAH3*	Seriennummer Sensor

* Eingabe bis zu 32 Zeichen (ASCII)

Ausgabedatum 14.05.2002

6 Diagnose und Störungsbeseitigung

6.1 Diagnose von Störung und Warnung

Störung

Erkennt der Barcon eine Störung:

- wird ein Fehlercode mit dem Messwert übertragen
- bei aufgestecktem Anzeigemodul wird der Fehlercode angezeigt und blinkt
- in V2H0 kann der aktuelle, in V2H1 der letzte Fehlercode abgelesen werden.

Warnung

Erkennt der Barcon eine Warnung:

- wird ein Fehlercode mit dem Messwert übertragen: der Barcon misst weiter
- in V2H0 kann der aktuelle, in V2H1 der letzte Fehlercode abgelesen werden.

Fehlercodes in V2H0 und V2H1

Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, entspricht die Reihenfolge, in der sie angezeigt werden, der Priorität der Fehler.

Code	Typ	Ursache und Beseitigung
E 101	Störung	Sensor Tabelle Checksummenfehler • Erscheint während der Eingabe der Sensordaten. Die Fehlermeldung verschwindet, wenn die Sensordaten komplett und richtig eingegeben sind. • Checksumme ist nicht korrekt. Sensordaten überprüfen, siehe Parameter „Sensordaten Nr.“ (V2H7) und „Sensordaten Wert“ (V2H8). Siehe auch Kapitel 7.4, Abschnitt „Sensordaten eingeben“
E 102	Warnung	Elektronischer Gerätefehler bei der Schleppzeigeranzeige • Reset (Code 5140) durchführen, Sensor neu kalibrieren. • Elektronikeinsatz defekt. Elektronikeinsatz auswechseln.
E 103	Warnung	Initialisierung aktiv • Nach dem Anschließen des Gerätes wird die Elektronik initialisiert. Initialisierungsvorgang abwarten.
E 104	Warnung	Sensorkalibration • Werte in V7H4 und V7H5 (Low Sensor Cal und High Sensor Cal) liegen zu dicht beeinander, z. B. nach einer Sensor-Neukalibration. Reset (Code 2509) durchführen, Sensor neu kalibrieren. Siehe Kapitel 7.7
E 106	Störung	Download aktiv • Download abwarten.
E 110	Störung	Checksummenfehler • Während eines Schreibvorganges in den Prozessor wird die Spannungsversorgung unterbrochen z. B. durch offene Kabelverbindung oder EMV-Einwirkungen (größer als Angaben Kapitel 8 „Technische Daten“). Reset (Code 5140) durchführen, Sensor neu kalibrieren. Siehe Kapitel 7.7. Elektronikeinsatz defekt. Elektronikeinsatz auswechseln. Siehe Kapitel 7.4.
E 114	Störung	Elektronikfehler • Elektronikeinsatz defekt. Elektronikeinsatz auswechseln. Siehe Kapitel 7.4.
E 115	Störung	Sensor-Überdruck • Überdruck steht an. Druck verringern bis Meldung erlöscht. • Kabelverbindung zwischen Sensor und Elektronikeinsatz unterbrochen. Kabelverbindung überprüfen. • Sensor defekt. Sensor auswechseln.
E 116	Störung	Downloadfehler (PC - Transmitter) • Während eines Downloads werden die Daten zum Prozessor nicht korrekt übertragen, z. B. durch offene Kabelverbindungen, Spannungsspitzen (Ripple) auf der Versorgungsspannung, EMV-Einwirkungen. Kabelverbindung PC - Transmitter überprüfen. Reset (Code 5140) durchführen, Download neu starten.
E 120	Störung	Sensor-Unterdruck • Druck zu niedrig. Druck erhöhen bis Meldung erlöscht. • Kabelverbindung Sensor - Elektronikeinsatz unterbrochen. Kabelverbindung prüfen. • Sensor defekt. Sensor auswechseln. • Bei kleinen Messbereichen kann das Zuschrauben des Deckels kurzfristig die Meldung „E120" hervorrufen. Sobald sich der Überdruck im Gehäuse abgebaut hat, erlischt die Fehlermeldung.

Ausgabedatum 14.05.2002

6.2 Simulation

Es gibt die Möglichkeit, entweder den Ausgangswert (OUT Value) oder die Funktion des Anlog Input Blocks zu simulieren. Die Matrixfelder in Klammern geben die Matrixposition in der Analog Input Block-Darstellung in **PACT**ware™ an, siehe auch Kapitel 9.2 „Parameter Analog Input Block (AI Transmitter)“.

Simulation OUT Value

Den Ausgangswert (OUT Value) können Sie wie folgt simulieren:

1. Ggf. Matrix über das Matrixfeld V9H9 mit Code 130 oder 2457 entriegeln.
2. Über das Matrixfeld V9H9 von der Standard- in die Analog Input Block-Darstellung wechseln.
3. Parameter „Target Mode“ Mode (V8H0) auf „on“ setzen.
   - Nun können Sie einen Simulationswert direkt für den „OUT Value“ (V0H0) eingeben.
   - Überprüfen Sie danach die Änderung des OUT Values z. B. an der SPS.
4. Parameter „Target Mode“ wieder auf „off“ zurücksetzen.

Hinweis!

Hinweis!

PACTware™ bietet über die grafische Bedienung, Menü „Simulation AI-Block“ eine weitere Möglichkeit einen OUT Value vorzugeben.

Simulation Analog Input Block

Die Funktion des Analog Input Blocks können Sie wie folgt simulieren:

1. Ggf. Matrix über das Matrixfeld V9H9 mit Code 130 oder 2457 entriegeln.
2. Wechseln Sie über das Matrixfeld V9H9 von der Standard in die Analog Input Block Darstellung.
3. Parameter „Simulation“ im Analog Input Block (V7H2) auf „on“ setzen.
   - Nun können Sie einen Simulationswert direkt für „Simulation Value“ (V7H0) eingeben oder den Wert für OUT Scale min. und OUT Scale max. (V1H3/V1H2) ändern.
4. Parameter „Simulation“ auf „off“ zurücksetzen.

6.3 Reset

Durch Eingabe einer bestimmten Codezahl können Sie die Eingaben in der Matrix ganz oder teilweise auf die Werkswerte zurücksetzen.

#	Para.	Eingabe	Text
1	V2H9	z. B. 5140	Rücksetzen auf Werkseinstellung

Der Barcon unterscheidet zwischen verschiedenen Resetcodes mit unterschiedlichen Auswirkungen. Welche Parameter von den Resetcodes 5140 bzw. 1, 2380 und 731 zurückgesetzt werden, entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 43.

Weitere Resetcodes haben folgende Auswirkungungen:

- 2506: Warmstart des Gerätes
- 2509: Dieser Reset setzt die untere und obere Sensorkalibrationsgrenze sowie den Wert Nullpunktkorrektur auf die Werkseinstellung zurück. D. h.:
  Low Sensor Cal = Untere Messgrenze (V7H4 = V7H6),
  High Sensor Cal = Obere Messgrenze (V7H5 = V7H7).
  Wert Nullpunktkorrektur (V9H6) = 0.0
- 2712: Die über den Bus eingestellte Geräteadresse wird auf den Werkswert 126 zurückgesetzt.

Ausgabedatum 14.05.2002

Reset Codes		**H0**	**H1**	**H2**	**H3**	**H4**	**H5**	**H6**	**H7**	**H8**	**H9**
1/5140 2380 731	**V0**		Messan-fang 0.0 0.0 0.0	Messende = V7H7 = V7H7 = V7H7	Setze Messan-fang	Setze Messende	Setze Biasdruck 0.0 0.0 0.0	Biasdruck autom.	Dämpfe Ausgang 0.0 0.0 0.0		Wähle Druckein-heit bar
	V1										
1/5140 2380 731	**V2**	Diagnose Code	Letzter Diagnose code 0 0 0	Software-nummer					Sensor-daten-Nr.	Sensor-daten-werte	Werks-werte
	V3 ... V5										
1/5140 2380 731	**V6**	Identity Number	Setze Ein-heit OUT	OUT Value 1) 1)	OUT Status	Zuordn. Anzeige	Select V0H0 Hauptm. Hauptm.	OUT Value SPS	Profile Version		
1/5140 2380 731	**V7**					Low Sen-sor Cal = V7H6 = V7H6	High Sen-sor Cal = V7H7 = V7H7	Untere Mess-grenze	Obere Mess-grenz	Sensor-druck	
	V8										
1/5140 2380 731	**V9**						Korrektur Nullpunkt	Wert Null-punkt-Kor-rektur 0.0 0.0	Druck vor Biaskorr. = V7H8 2) = V7H8 2)	Druck nach Biaskorr. = V7H8 2) = V7H8 2)	Verrie-gelung
1/5140 2380 731	**VA**	Mess-stelle gelöscht gelöscht	Anwen-dertext gelöscht gelöscht								

1) Nach einem Reset „5140" oder „2380" zeigt das Feld V6H2 den aktuellen digitalen Ausgangswert an:
Da die Einheit nicht bekannt ist, wird hier UNKNOWN angezeigt.

2) Nach einem Reset zeigen die Felder V2H3, V2H4, V9H7 und V9H8 den aktuell anliegenden Druck an.

7 Wartung und Reparatur

7.1 Reparatur

Falls Sie den Barcon zur Reparatur an Pepperl+Fuchs einschicken müssen, legen Sie bitte eine Notiz mit folgenden Informationen bei:

- Eine exakte Beschreibung der Anwendung.
- Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Produkts, mit dem das Gerät in Kontakt kam.
- Eine kurze Beschreibung des aufgetretenen Fehlers.

Bevor Sie den Barcon zur Reparatur einschicken, ergreifen Sie bitte folgende Maßnahmen:

- Entfernen Sie alle anhaftenden Produktreste. Das ist besonders wichtig, wenn das Produkt gesundheitsgefährdend ist, z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv usw.
- Wir müssen Sie bitten, von einer Rücksendung abzusehen, wenn es Ihnen nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdendes Produkt vollständig zu entfernen, weil es z. B. in Ritzen eingedrungen oder durch Kunststoff diffundiert sein kann.

Achtung!

Achtung!

Geräte mit Konformitätsbescheinigung oder Bauartzulassung müssen zu Reparaturzwecken komplett eingeschickt werden.

7.2 Ersatzteile

In den nachfolgenden Zeichnungen sind die Ersatzteile für den Barcon aufgeführt, die Sie bei Pepperl+Fuchs bestellen können.

Bitte beachten Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen folgende **Hinweise**:

Hinweis!

- Werden Teile ausgetauscht, die durch den Geräte-Bestellcode festgelegt sind (z. B. PPC-M□0-□□□□-□□□□-□□PB□-□□ = Barcon mit PROFIBUS-Elektronik und Digitalanzeige), muss geprüft werden, ob die Gerätebezeichnung auf dem Typenschild noch gültig ist.
- Ändert sich die Gerätebezeichnung auf dem Typenschild, muss ein Änderungstypenschild mitbestellt werden. Die Angaben zum neuen Gerät müssen dann im Änderungstypenschild eingetragen und das Typenschild am Gehäuse des Barcon befestigt werden.
- Wird als Ersatzteil eine neue Messzelle bestellt, wird in der Regel das komplett montierte Gerät mit Gehäuse und Prozessanschluss, aber ohne Elektronikeinsatz geliefert.
- Der Prozessanschluss kann kundenseitig nur bei den Modellen PPC-M10, PPC-M20, LHC-M20 ausgetauscht werden. Für alle weiteren Gerätevarianten wird der bestellte Prozessanschluss mit dem kompletten Gehäuse, aber ohne Elektronikeinsatz geliefert.
- Es ist nicht möglich, ein Standardgerät durch Austausch der Teile in ein Ex-Gerät umzuwandeln. Bei Reparaturen von zertifizierten Geräten sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.

Für weitere Informationen zu Service und Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs.

Ausgabedatum 14.05.2002

7.3 Montage der Digitalanzeige

Die Digitalanzeige wird bereits montiert geliefert, wenn sie mit dem Gerät bestellt wurde. Im Schadensfall kann sie als Zubehörteil nachbestellt werden.

Lösen der Anzeige

- Lasche mit dem Pfeil nach oben drücken, bis sich die Arretierung des Halterings auf dem Elektronikeinsatz hörbar löst.
- Haltering vorsichtig lösen und abheben, so dass die Kabel der Anzeige nicht abreißen.
- Stecker der Anzeige vom Elektronikeinsatz lösen.

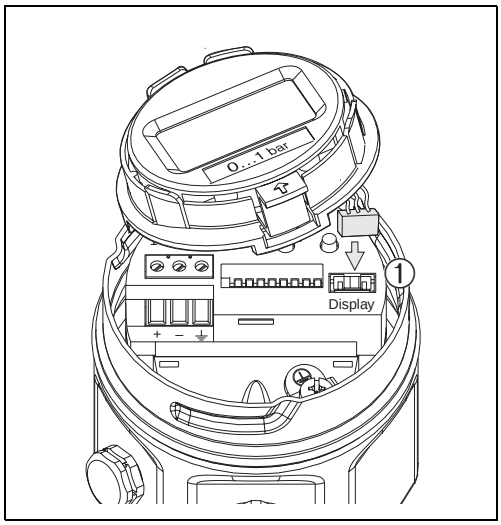
Zum Lösen des Halterings vom Elektronikeinsatz, Lasche mit Pfeil nach oben drücken.

Haltering mit Anzeige abheben und Stecker der Anzeige lösen

Bild 7.1: links: Lösen des Halterings
rechts: Anzeige abnehmen

Anzeige montieren

- Stecker der Anzeige in die dafür vorgesehene Buchse im Elektronikeinsatz einführen und einrasten ①.
- Zapfen am Haltering bis zum Anschlag in die dafür vorgesehene Bohrung im Elektronikeinsatz einführen ②.
- Haltering mit Anzeige auf dem Elektronikeinsatz festdrücken. Die Arretierung rastet hörbar ein.



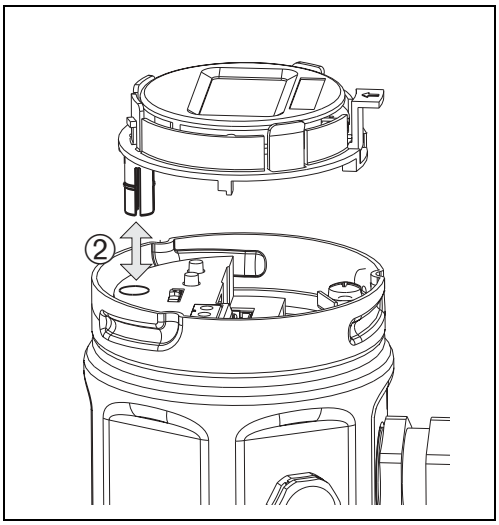


Bild 7.2: Anzeige montieren

7.4 Elektronikeinsatz wechseln

Ein Elektronikeinsatz, als Ersatzteil bestellt, ist ab Werk mit einem Standard-Datensatz programmiert. Das Gerät wird funktionieren, aber mit einer deutlich verminderten Messgenauigkeit. Um die definierte Messgenauigkeit wieder zu erreichen, geben Sie nach dem Austausch des Elektronikeinsatzes die Sensorparameter neu ein. Alle Informationen dazu entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Sensorparameter eingeben“ in diesem Kapitel.

Hinweis!

Hinweis!

Nach dem Austausch des Elektronikeinsatzes muss das Gerät neu abgeglichen werden. Informationen zum Abgleich entnehmen Sie bitte Kapitel 5 „Inbetriebnahme“.

Elektronikeinsatz ausbauen

- Ggf. Haltering mit Anzeige lösen, abheben und Stecker der Anzeige vom Elektronikeinsatz lösen.
- Anschlusskabel vom Elektronikeinsatz lösen.
- Schrauben ① und ② am Elektronikeinsatz lösen.
- Elektronikeinsatz abheben.

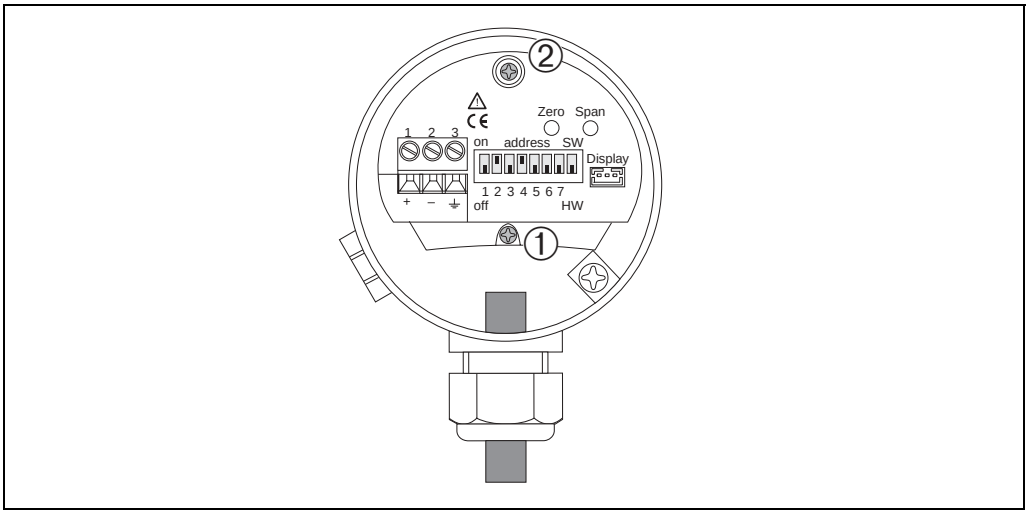


Bild 7.3: Lage der Schrauben ① und ② zum Lösen des Elektronikeinsatzes

Elektronikeinsatz montieren

- Neuen Elektronikeinsatz einstecken und Schrauben ① und ② anziehen.
- Anschlusskabel gemäß Anschlussbild im Kapitel 2.5 „Elektrischer Anschluss“ anschließen.
- Abgleich gemäß Kapitel 5 „Inbetriebnahme“ durchführen.
- Ggf. Anzeige montieren.

Sensordaten eingeben

Jedem Gerät liegt ein Sensorpass mit Sensordaten im Gehäuse bei. Bei einem Elektronikwechsel müssen diese Daten neu eingegeben werden.

Die folgenden elf Wertepaare geben Sie in den Parameterfeldern V2H7 und V2H8 ein:

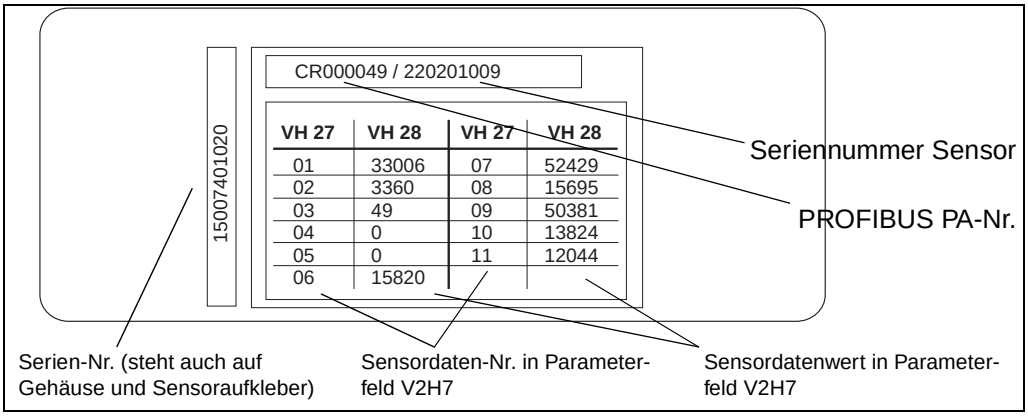


Bild 7.4: Beispiel Sensorpass

Ausgabedatum 14.05.2002

V2H7 Sensordaten-Nr.	V2H8 Sensordatenwert (Datenformat)
01	Sensorchecksumme (Word 16)
02	Sensorseriennummer (HI Word 16)
03	Sensorseriennummer (LO Word 16)
04	Untere Messgrenze (HI Word 16)
05	Untere Messgrenze (LO Word 16)
06	Obere Messgrenze (HI Word 16)
07	Obere Messgrenze (LO Word 16)
08	Sensor Koeffizient A0 (HI Word 16)
09	Sensor Koeffizient A0 (LO Word 16)
10	Sensor Koeffizient A1 (HI Word 16)
11	Sensor Koeffizient A1 (LO Word 16)

Vor der Eingabe der Sensorparameter werden die Parameterfelder V2H7 und V2H8 über den Code 333 freigeschaltet. Alle weiteren Parameterfelder sind dann gegen ungewollte Bedienung gesperrt.

Gehen Sie bei der Eingabe wie folgt vor:

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	V9H9	333	Parameterbedie-nung außer V2H7 und V2H8 verriegeln
2	V2H7	01	Sensordaten-Nr.
3	V2H8	z. B. 47769	Sensordatenwert
4	V2H7	02	Sensordaten-Nr.
5	Alle weiteren Wertepaare eingeben.		
6	V2H7	11	Sensordaten-Nr.
7	V2H8	z. B. 48112	Sensorkoeffizient A1
8	V9H9	z. B. 130	Parameterbedie-nung entriegeln

Hinweis!

Während der Eingabe der Sensorparameter wird der Fehlercode E 101 „Sensortabelle Checksummenfehler“ angezeigt. Die Fehlermeldung verschwindet, wenn die Sensorparameter komplett und richtig eingegeben sind.

Hinweis!

7.5 Messzelle wechseln

Soll die Messzelle gewechselt werden, bietet Pepperl+Fuchs ein komplettes Gehäuse mit der neuen Messzelle und dem gewünschten Prozessanschluss aber ohne Elektronikeinsatz an. Daher muss zum Wechsel der Messzelle lediglich der Elektronikeinsatz aus dem alten Gehäuse ausgebaut und in das neue Gehäuse eingebaut werden. Nach dem Wechsel der Messzelle müssen die Sensorparameter der neuen Messzelle eingegeben und der Barcon neu abgeglichen werden.

- Bestellung des Gehäuses mit Messzelle und Prozessanschluss:
  PPC-M□0-□□□□-□□□□-□□NA□-□□
  LHC-M20-□□□□-□□□□-□□NA□-□□
  LHC-M40-□□□□-□□□□□-□□NA□-□□
- Hinweise zur Montage des Elektronikeinsatzes und zur Eingabe der Sensorparameter siehe Kapitel 7.4 „Elektronikeinsatz wechseln“
- Hinweise zum Abgleich siehe Kapitel 5 „Inbetriebnahme“

Ausgabedatum 14.05.2002

7.6 Wechsel der Prozessdichtung

Die Prozessdichtung des Barcon PPC-M10, PPC-M20, LHC-M20 ist wechselbar. Dabei können alle Prozessdichtungen gegeneinander ausgetauscht werden. Beachten Sie dabei jedoch die unterschiedlichen Temperaturgrenzen der einzelnen Materialien.

* Obere Temperaturgrenze:
PPC-M20: +100 °C
LHC-M20: +125 °C
Siehe auch Kapitel 8, „Messstofftemperatur“.

Prozessdichtungen für PPC-M20, LHC-M20		Untere Temperaturgrenzen
1	FKM Viton	-20 °C*
6	FKM Viton öl- und fettfrei für Sauerstoffanwendung (nur PPC-M20)	-10 °C*
A	FKM Viton fettfrei	-10 ... +60 °C
2	NBR	-20 °C*
7	FFKM Kalrez Compound 4079	+5 °C*
C	FFKM Chemraz	-10 °C*
4	EPDM	-40°C*

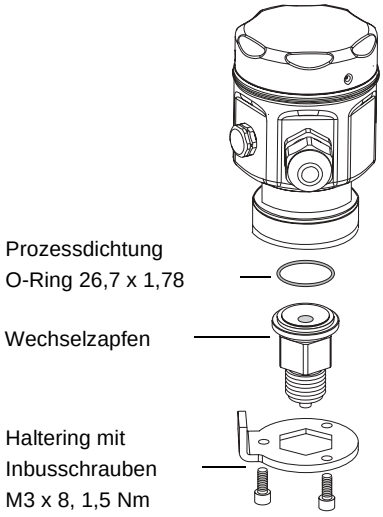
**Obere Temperaturgrenze:
PPC-M10: +100 °C
Siehe auch Kapitel 8, „Messstofftemperatur“.

Prozessdichtungen für PPC-M40		Untere Temperaturgrenzen
1	FKM Viton	-20 °C**
P	PTFE + Hastelloy C	-40°C**

PPC-M20

Wechsel der Prozessdichtung beim PPC-M20

- Schrauben am Haltering des Wechselzapfens lösen
- Haltering und Wechselzapfen abnehmen
- Prozessdichtung wechseln.
  Die Dichtflächen und die Prozessdichtung müssen frei von Fasern und Verschmutzungen sein.
- Wechselzapfen mit Haltering und Schrauben befestigen.

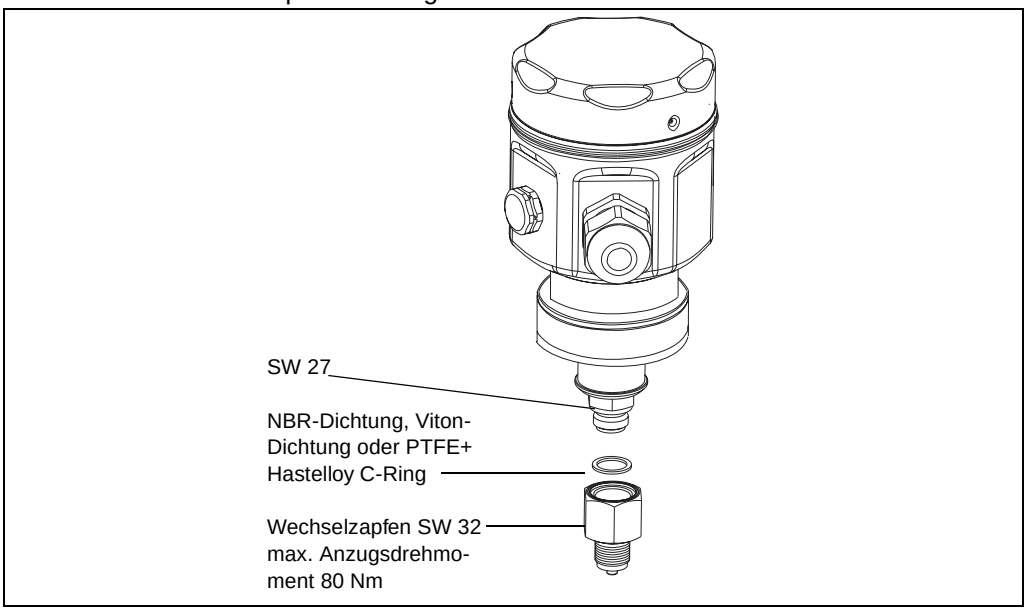


Ausgabedatum 14.05.2002

Wechsel der Prozessdichtung beim PPC-M10: **PPC-M10**

(nur Versionen mit Wechselzapfen)

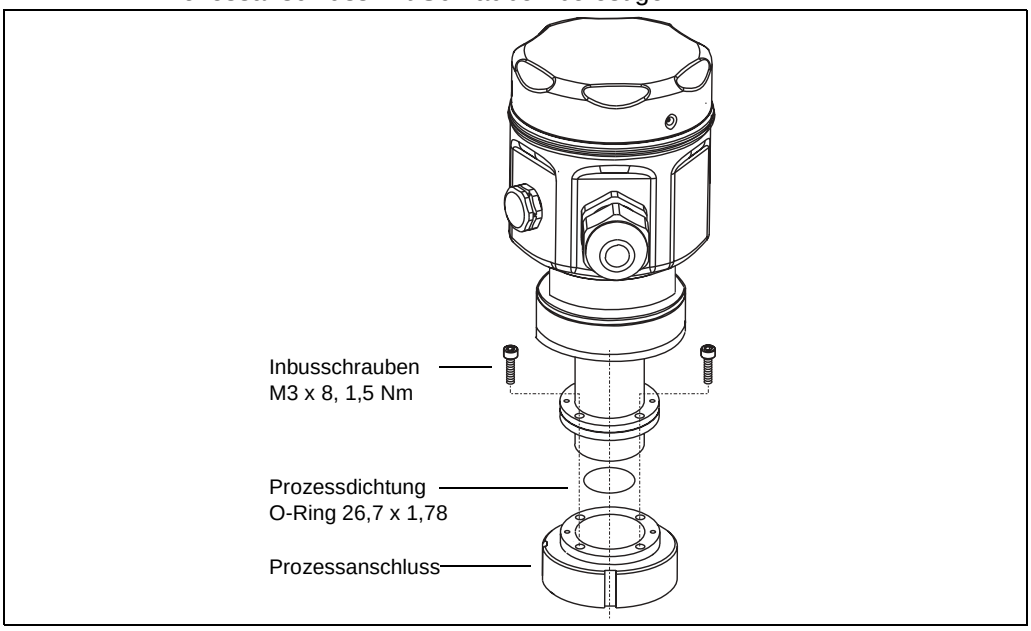
- Wechselzapfen lösen.
- Prozessdichtung wechseln. Die Dichtflächen und die Prozessdichtung müssen frei von Fasern und Verschmutzungen sein.
- Wechselzapfen befestigen.



Wechsel der Prozessdichtung beim LHC-M20: **LHC-M20**

(Die Prozessdichtung bei einem LHC-M20 mit Einschraubgewinde G1½, 1½ NPT oder M44 x 1,25 ist nicht wechselbar.)

- Schrauben vom Prozessanschluss lösen.
- Prozessdichtung wechseln. Die Dichtflächen und die Prozessdichtung müssen frei von Fasern und Verschmutzungen sein.
- Prozessanschluss mit Schrauben befestigen.



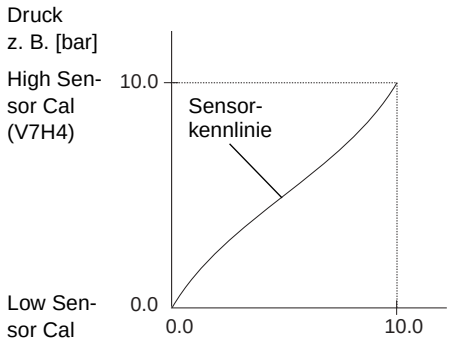
7.7 Sensorkalibration

Über die Parameter „Low Sensor Cal“ (V7H4) und „High Sensor Cal“ (V7H5) können Sie einen Sensor neu kalibrieren, wenn Sie z. B. Ihren Sensor genau auf einen Messbereich kalibrieren oder selbst Druckmittler an einem Drucktransmitter anbauen möchten. Die höchste Messgenauigkeit des Drucktransmitters erzielen Sie, wenn der Wert für den Parameter „Low Sensor Cal“ (V7H4) dem Messanfangswert (V0H1/V0H3) und der Wert für den Parameter „High Sensor Cal“ (V7H5) dem Messendwert (V0H2/V0H4) entspricht.

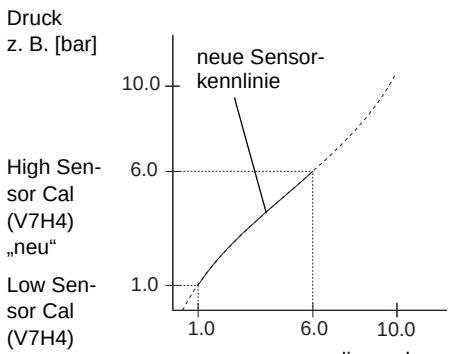
Für den neuen unteren bzw. oberen Wert der Sensorkennlinie muss je ein bekannter Referenzdruck anliegen. Je genauer der Referenzdruck bei der Sensorkalibration ist, desto höher ist später die Messgenauigkeit des Drucktransmitters. Über die Parameter „Low Sensor Cal“ (V7H4) und „High Sensor Cal“ (V7H5) wird dann dem anliegenden Druck jeweils ein neuer Wert zugeordnet.

#	Para.	Eingabe	Bedeutung
1	Ein Gerät mit einem Sensor: 0.0 ... 10.0 bar soll für den Bereich: 1.0 ... 6.0 bar neu kalibriert werden.		
2	Referenzdruck für Wert „Low Sensor Cal“ (V7H4) = 1.0 bar liegt an.		
3	V7H4	1.0	Der Wert 1.0 wird dem anliegenden Druck zugeordnet.
4	Referenzdruck für Wert „High Sensor Cal“ (V7H5) = 6.0 bar liegt an.		
5	V7H5	6.0	Der Wert 6.0 wird dem anliegenden Druck zugewiesen.
6	Der Sensor ist nun für 1.0 ... 6.0 bar kalibriert. Die Parameterfelder V7H4 und V7H5 zeigen an: Low Sensor Cal (V7H4) = 1.0 bar High Sensor Cal (V7H5) = 6.0 bar		

Sensorkennlinie – hier z. B.für einen Drucksensor: 0,0 ... 10,0 bar



Sensorkennlinie – neu kalibriert für den Messbereich: 1,0 ... 6,0 bar



Hinweis!

Hinweis!

- Mit der Eingabe des Resetcodes „2509“ in das Parameterfeld V2H9 setzen Sie folgende Parameter auf die Werkseinstellung zurück:
  - Low Sensor Cal = Untere Messgrenze (V7H4 = V7H6),
  - High Sensor Cal = Obere Messgrenze (V7H5 = V7H7),
  - Wert Nullpunktkorrektur (V9H6) = 0.0
- Wenn die Werte für „Low Sensor Cal“ (V7H4) und „High Sensor Cal“ (V7H5) zu dicht beieinander liegen, dann gibt das Gerät die Fehlermeldung „E 104“ aus.

Ausgabedatum 14.05.2002

8 Technische Daten

Allgemeine Angaben

Hersteller	Pepperl+Fuchs
Gerät	Drucktransmitter
Gerätebezeichnung	PPC-M10, PPC-M20, LHC-M20, LHC-M40

Anwendungsbereich

Absolut- und Überdruckmessung in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und Stäuben

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Barcon PPC-M20, LHC-M20 mit Keramiksensor	Der Messdruck bewirkt eine geringe Auslenkung der keramischen Membran des Sensors. Die druckproportionale Kapazitätsänderung wird an den Elektroden des Keramiksensors gemessen. Steuervolumen: ca. 2 mm^3
Barcon PPC-M10, LHC-M40 mit Metallsensor	Der Prozessdruck wirkt auf die metallische Trennmembran des Sensors und wird über eine Füllflüssigkeit auf die Widerstandsmessbrücke übertragen. Die druckproportionale Änderung der Brücken-Ausgangsspannung wird gemessen. Steuervolumen: kleiner 1 mm^3

Messeinrichtung

PROFIBUS PA	Über Segmentkoppler Anschluss an SPS oder PC z. B. mit Bedienprogramm **PACT**ware™ Digitalanzeige zur Messwertanzeige optional
Bauform	Edelstahl- oder Aluminium-Gehäuse, Prozessanschlüsse nach europäischer, amerikanischer oder japanischer Norm sowie viele frontbündige Anschlüsse Für Prozessanschlüsse siehe Kapitel 8.1
Signalübertragung	PROFIBUS PA: digitales Kommunikationssignal, 2-Draht

Ausgabedatum 14.05.2002

Eingang

Messgröße	Absolut- oder Relativdruck

Messbereiche

PPC-M20, LHC-M20				PPC-M10, LHC-M40[1]			
Druckart	Messgrenzen	Min. Spanne (TD 10:1)	Überlast	Druckart	Messgrenzen	Min. Spanne (TD 10:1)	Überlast
	bar	bar	bar		bar	bar	bar
Überdruck	0 ... 0,1	0,01	4	Überdruck	0 ... 1	0,1	4
Überdruck	0 ... 0,4	0,04	7	Überdruck	0 ... 4	0,4	16
Überdruck	0 ... 1	0,1	10	Überdruck	0 ... 10	1	40
Überdruck	0 ... 4	0,4	25	Überdruck	0 ... 40[2]	4	160
Überdruck	0 ... 10	1	40	Überdruck	0 ... 100[2]	10	400
Überdruck	0 ... 40	4	60	Überdruck	0 ... 400[2]	40	600
Überdruck	-0,1 ... 0,1	0,02	4	Überdruck	-1 ... +1	0,2	4
Überdruck	-0,4 ... 0,4	0,08	7	Überdruck	-1 ... +4	0,5	16
Überdruck	-1 ... +1	0,2	10	Überdruck	-1 ... +10	1,0	40
Überdruck	-1 ... +4	0,5	25				
Überdruck	-1 ... +10	1,0	40				
Absolutdruck	0 ... 0,4	0,04	7	Absolutdruck	0 ... 1	0,1	4
Absolutdruck	0 ... 1	0,1	10	Absolutdruck	0 ... 4	0,4	16
Absolutdruck	0 ... 4	0,4	25	Absolutdruck	0 ... 10	1	40
Absolutdruck	0 ... 10	1	40	Absolutdruck	0 ... 40	4	160
Absolutdruck	0 ... 40	4	60	Absolutdruck	0 ... 100	10	400
				Absolutdruck	0 ... 400	40	600

Einstellbereich der Messspanne (Turndown)	TD 10:1
Unterdruckbeständigkeit (Vakuumfestigkeit) PPC-M20, LHC-M20:	für Sensoren mit Nennwert 0,1 bar: bis 0,7 bar_{abs} für alle weiteren Sensoren: bis 0 bar_{abs}
PPC-M10, LHC-M40:	bis 10 $mbar_{abs}$
Nullpunktanhebung und -absenkung	innerhalb der Messgrenzen

[1] Die angegebene Überlast gilt für den Sensor. Bitte beachten Sie auch die max. zulässigen Überdrücke der Druckmittler.

[2] Absolutdrucksensoren

Ausgang

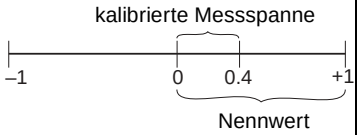
PROFIBUS PA

Ausgangssignal	Digitales Kommunikationssignal PROFIBUS PA
PA-Funktion	Slave
Übertragungsrate	31.25 kBit/s
Antwortzeit	Slave: ca. 20 ms PLC: 300 ... 600 ms (je nach Segmentkoppler) bei ca. 30 Geräten
Ausfallsignal	Signal: Statusbit wird gesetzt, abhängig von der Fehlermeldung wird der letzte Messwert gehalten oder das Gerät misst weiter. Anzeigemodul: Fehlercode
Dämpfung (Integrationszeit)	0 ... 40 s über Kommunikation
Kommunikationswiderstand	keiner, PROFIBUS PA-Terminierungswiderstand
Physikalische Schicht	IEC 1158-2

Ausgabedatum 14.05.2002

Messgenauigkeit

Begriffserklärung:
Turndown (TD)
= Nennwert/kalibrierte Messspanne



Beispiel: Nennwert = 1 bar
kalibrierte Messspanne = 0,4 bar
TD 1:0,4

Referenzbedingungen	nach DIN IEC 770 T_U=25 °C Genauigkeitsdaten gelten nach Eingabe von „Low sensor calibration" und „High sensor calibration" für Messanfang und Messende.
Linearität inclusive Hysterese und Wiederholbarkeit (Grenzpunktmethode nach DIN IEC 770)	± 0,2 % von der kalibrierten Messspanne
Bei kleinen Absolutdruckmessbereichen sind besondere Angaben für die Linearität notwendig, bedingt durch die kleinst möglichen Messunsicherheiten, die von der DKD-Kalibrierstelle weitergegeben werden dürfen.	PPC-M10, PPC-M20, LHC-M20 für ≥ 40 $mbar_{abs}$ bis < 100 $mbar_{abs}$: ±0,3 % von der kalibrierten Messspanne
Anwärmzeit	1 s
Anstiegszeit	220 ms
Einstelldauer	600 ms
Langzeitdrift (bezogen auf die kalibrierte Messspanne)	± 0,1% pro Jahr, ± 0,25 % pro 3 Jahre
Thermische Änderung (bezogen auf die kalibrierte Messspanne)(Gilt für Messumformer ohne Druckmittler und Kapillarleitungen.)	bei -10 ... +60 °C: ± (0,2 % x TD + 0,2 %) bei -40 ... -10 °C und +60 ... +85 °C: ± (0,4 % x TD + 0,4 %) bei Messstofftemp. +85°C ... +125°C (LHC-M20): ± (0,6% x TD+0,6%)
Temperaturkoeffizient (größter TK) (Überschreitet der Betrag des Temperaturkoeffizienten den Betrag der Themischen Änderung, dann gilt automatisch die Thermische Änderung.)	Nullsignal und Ausgangsspanne: bei –10…+60 °C: ±0,08 % vom Nennwert / 10 K bei –40…–10 °C und +60 °C…+85 °C: ±0,1 % vom Nennwert / 10 K bei Messstofftemp. +85°C…+125°C (LHC-M20): ±0,12% vom Nennwert/10 K
Vibrationseinfluss	ohne Einfluss (4 mm Weg Spitze-Spitze: 5 ... 15 Hz, 2g: 15 ... 150 Hz, 1g: 150 Hz ... 2000 Hz)

Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen	Einbaulage beliebig, lageabhängige Nullpunktverschiebung korrigierbar, siehe „Nullpunktanhebung und -absenkung"

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 ... +85 °C
Umgebungstemperaturgrenze (kurzzeitig)	-40 ... +100 °C
Lagerungstemperatur	-40 ... +85 °C
Klimaklasse	4K4H nach DIN EN 60721-3
Schutzart IP66/Nema4X: IP68 (1 mWS über 24 h) und Nema6P (1,8 mWS über 30 min):	 mit Kabelverschraubung, Kabeleinführung oder Harting-Stecker Han7D mit fest installiertem Kabel oder M12-Stecker
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 61326 elektrisches Betriebsmittel B; Störfestigkeit nach EN 61326 Anhang A (Industriebereich) und NAMUR-Empfehlung NE 21, Störeinfluss nach EMV: ≤ 0,5 % Zweiadriges, verdrilltes und abgeschirmtes Kabel verwenden.

Messstoffbedingungen

Messstofftemperatur (PPC-M20, LHC-M20: Bitte beachten Sie die Temperaturgrenzen der eingesetzten Dichtung in Kapitel 7.6) PPC-M10, PPC-M20: LHC-M20: LHC-M40:	 -40 ... +100 °C -40 ... +125 °C (Reinigungstemperatur: +150°C bis zu 60 Minuten) abhängig von der maximal zulässigen Temperatur der Druckmittlerflüssigkeit und dem Membrandurchmesser. Für Ex-Geräte siehe „Sicherheitshinweise".
Messstoffdruckgrenzen	entspricht zulässiger Überlast und Unterdruckbeständigkeit

Konstruktiver Aufbau

Bauform

Gehäuse	Edelstahl (Typ F 15) oder Aluminium (Typ F18) Elektrischer Anschluss wahlweise über: • Kabelverschraubung M20 x 1,5 • Kabeleinführung G½, ½ NPT • Harting-Stecker (Han7D) oder Stecker M12 x 1 • fest angeschlossenes Kabel mit Referenzluftzufuhr
Prozessanschlüsse	alle gängigen Gewindevarianten, frontbündigen Anschlüsse und Flansche

Werkstoffe

Gehäuse		Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) oder Druckguss-Aluminium-Gehäuse mit Pulver-Schutzbeschichtung auf Polyesterbasis
Typenschild	Edelstahl-Gehäuse Aluminium-Gehäuse	auf das Gehäuse aufgelasert 1.4301
Prozessanschlüsse	PPC-M10 PPC-M20 LHC-M20, LHC-M40	• 1.4435, Adapter 1.4435 • 1.4435 oder Hastelloy 2.4819 • 1.4435
Prozessmembran	PPC-M20, LHC-M20 PPC-M10 LHC-M40	• Al_2O_3 Aluminium-Oxid-Keramik (FDA-gelistet) (PPC-M20: 96 %, LHC-M20: hochrein 99,9 %) • 1.4435 • 1.4435 , Hastelloy C 276 (2.4819), Tantal, PTFE-Folie auf 1.4435
Dichtungen		FKM Viton (auch in Varianten fettfrei und für Sauerstoffanwendungen), NBR, FFKM Kalrez, FFKM Chemraz, EPDM
Befestigungszubehör		Montagebügel für Rohr- und Wandmontage 1.4301
Füllflüssigkeit in Druckmittlern (LHC-M40)		Silikonöl, Pflanzenöl, Glycerin, Hochtemperaturöl, FLUOROLUBE fettfrei für Sauerstoffanwendungen

Messzelle

PPC-M20, LHC-M20 PPC-M10, LHC-M40	• ohne Ölfüllung, trockener Sensor • Ölfüllung: wahlweise Silikonöl, inertes Öl (Voltalef) für Sauerstoffanwendungen oder Pflanzenöl (FDA-gelistet)

Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeige	Steckbare Digitalanzeige mit vierstelliger Druckanzeige und Balkenanzeige mit 28 Segmenten
Vor-Ort-Bedienung	• Einstellung der Geräteadresse am Bus über DIP-Schalter • Abgleich von Messanfang und Messende für die Balkenanzeige über zwei Tasten
Kommunikationsschnittstelle	PROFIBUS PA

Hilfsenergie

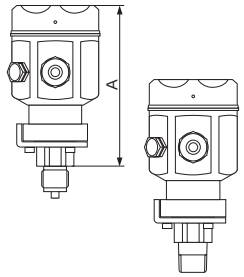
Versorgungsspannung	Nicht-Ex-Bereich: 9 ... 32 V DC Ex-Bereich: 9 ... 24 V DC (siehe auch Sicherheitsh.)
Stromaufnahme	10 mA ± 1 mA
Einschaltstrom	entspricht Tabelle 4, IEC 1158-2

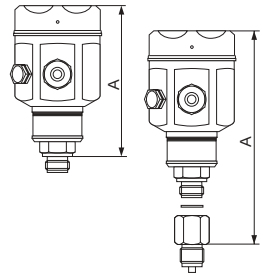
Zertifikate und Zulassungen

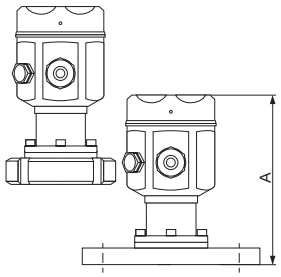
Zündschutz	vergleiche „Sicherheitshinweise“, Seite 6
CE-Zeichen	Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aus den EG-Richtlinien. Pepperl+Fuchs bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

Ausgabedatum 14.05.2002

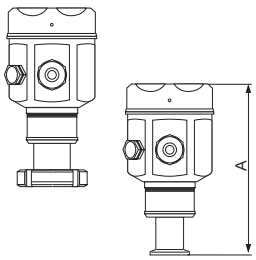
Abmessungen

PPC-M20	Gewindeanschlüsse (siehe auch Datenblatt)		
		max. Einbauhöhe Edelstahl-Gehäuse	max. Einbauhöhe Aluminium-Gehäuse
	• G½ außen	155,0 mm	160,0 mm
	• G½ außen, G¼ innen	155,0 mm	160,0 mm
	• G½ außen, Ø11,4 mm innen	155,0 mm	160,0 mm
	• ½ NPT außen, ¼ NPT innen	155,0 mm	160,0 mm
	• ½ NPT außen, Ø11,4 mm innen	155,0 mm	160,0 mm
	• PF½ außen	155,0 mm	160,0 mm
	• PT½ außen	155,0 mm	160,0 mm
	• M20 x 1,5 außen	155,0 mm	160,0 mm

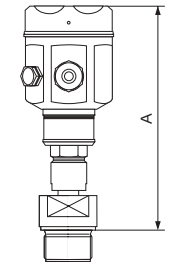
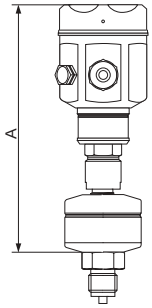
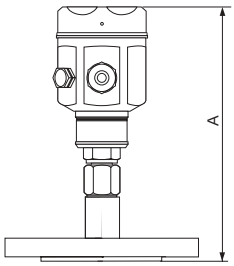
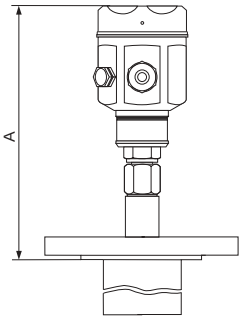
PPC-M10	Gewindeanschlüsse (siehe auch Datenblatt)		
		max. Einbauhöhe Edelstahl-Gehäuse	max. Einbauhöhe Aluminium-Gehäuse
	Membran frontbündig:		
	• G½ außen	145,0 mm	150,0 mm
	• G½ außen mit O-Ring für Einschweißstutzen	145,0 mm	150,0 mm
	Mit Adapter, Membran innenliegend		
	• G½ außen	171,5 mm	160,5 mm
	• ½ NPT außen	171,5 mm	160,5 mm
	• ½ NPT innen	185,0 mm	174,0 mm
	• PF½ außen	171,5 mm	174,0 mm
	• PT½ außen	171,5 mm	174,0 mm
	• M20 x 1,5 außen	171,5 mm	174,0 mm

LHC-M20	Hygieneanschlüsse, Einschraubgewinde, Flansche (siehe auch Datenblatt)		
		max. Einbauhöhe Edelstahl-Gehäuse	max. Einbauhöhe Aluminium-Gehäuse
	Hygieneanschlüsse		
	• Clamp 2"	173,5 mm	178,5 mm
	• SMS 1½"	173,5 mm	178,5 mm
	• SMS 2"	173,5 mm	178,5 mm
	• DIN 11851, DN 40, PN 40	173,5 mm	178,5 mm
	• DIN 11851, DN 50, PN 40	173,5 mm	178,5 mm
	• DIN 11864-1-A DN 40	173,5 mm	178,5 mm
	• DIN 11864-1-A DN 50	173,5 mm	178,5 mm
	• Varivent, D=68 mm	173,5 mm	178,5 mm
	• DRD-Flansch, D=65 mm	173,5 mm	178,5 mm
	• APV Inline PN 40	173,5 mm	178,5 mm
	Einschraubgewinde		
	• G1½	173,5 mm	178,5 mm
	• G1½	173,5 mm	178,5 mm
	• G2	173,5 mm	178,5 mm
	• 1½ NPT	173,5 mm	178,5 mm
	• 2 NPT	174,5 mm	179,5 mm
	• M44 x 1,25	173,5 mm	178,5 mm
	Flansche		
	• DIN 2527, DN 50, PN 40	173,5 mm	178,5 mm
	• DIN 2527, DN 80, PN 40	173,5 mm	178,5 mm
	• ANSI B16.5 mit Dichtleiste, 1½"	173,5 mm	178,5 mm
	• ANSI B16.5 mit Dichtleiste, 2"	173,5 mm	178,5 mm
	• ANSI B16.5 mit Dichtleiste, 3"	173,5 mm	178,5 mm
	• ANSI B16.5 mit Dichtleiste, 4"	173,5 mm	178,5 mm
	• JIS B 2210, JIS 10K 50A RF	173,5 mm	178,5 mm

Ausgabedatum 14.05.2002

LHC-M40	Hygieneanschlüsse, Einschraubgewinde (siehe auch Datenblatt)	
	max. Einbauhöhe Edelstahl-Gehäuse	max. Einbauhöhe Aluminium-Gehäuse
Hygieneanschlüsse		
• Miniclamp, DN 20, PN 40	167,0 mm	172,0 mm
• Clamp 1"	167,0 mm	172,0 mm
• DIN 11851, DN 25, PN 40	167,0 mm	172,0 mm
• Varivent, D = 50 mm	167,0 mm	172,0 mm
Einschraubgewinde		
• ¾ NPT außen	167,0 mm	172,0 mm
• G1 außen mit metallischem Dichtkonus für Einschweißstutzen	167,0 mm	172,0 mm

Ausgabedatum 14.05.2002

LHC-M40	Druckmittler (siehe auch Datenblatt)		
		max. Einbauhöhe Edelstahl-Gehäuse	max. Einbauhöhe Aluminium-Gehäuse
	Einschraubgewinde		
	• G1½, DIN ISO 228/1, ab 0,4 bar Spanne	232,5 mm	237,5 mm
	• G2, DIN ISO 228/1, ab 0,1 bar Spanne	237,5 mm	242,5 mm
	• 1½ NPT, ANSI B 1.201, ab 0,4 bar Spanne	233,5 mm	238,5 mm
	• 2 NPT, ANSI B 1.201, ab 0,1 bar Spanne	233,5 mm	238,5 mm
	• Trenner mit G½, EN 16288, Form 6kt	237,5 mm	242,5 mm
	• Trenner mit ½ NPT, ANSI B 1.201	237,5 mm	242,5 mm
	Flansche, Anschlussmaße nach DIN 2527		
	• DN 25, PN 64/160	255,0 mm	260,0 mm
	• DN 25, PN 250	255,0 mm	260,0 mm
	• DN 25, PN 400	255,0 mm	260,0 mm
	• DN 50, PN 10/40	255,0 mm	260,0 mm
	• DN 50, PN 64	261,0 mm	266,0 mm
	• DN 50, PN 100/160	265,0 mm	270,0 mm
	• DN 50, PN 250	273,0 mm	278,0 mm
	• DN 50, PN 400	287,0 mm	292,0 mm
	• DN 80, PN 10/40	259,0 mm	264,0 mm
	Flansche mit Tubus, Anschlussmaße nach DIN 2527		
	• DN 50, PN 10/40, Tubus 50 mm	255,0 mm	300,0 mm
	• DN 80, PN 10/40, Tubus 50 mm	259,0 mm	264,0 mm
	• DN 50, PN 10/40, Tubus 100 mm	255,0 mm	300,0 mm
	• DN 80, PN 10/40, Tubus 100 mm	259,0 mm	264,0 mm
	• DN 50, PN 10/40, Tubus 200 mm	255,0 mm	260,0 mm
	• DN 80, PN 10/40, Tubus 200 mm	259,0 mm	264,0 mm
	Flansche, Anschlussmaße nach ANSI B16.5 mit Dichtleiste Form RF		
	• 1", 400/600 lbs	250,5 mm	255,5 mm
	• 1", 900/1500 lbs	254,5 mm	259,5 mm
	• 1", 2500 lbs	254,5 mm	259,5 mm
	• 2", 150 lbs	254,5 mm	259,5 mm
	• 2", 300 lbs	257,5 mm	262,5 mm
	• 2", 400/600 lbs	267,0 mm	272,0 mm
	• 2", 900/1500 lbs	280,0 mm	285,0 mm
	• 2", 2500 lbs	295,0 mm	300,0 mm
	• 3", 150 lbs	254,5 mm	259,5 mm
	• 3", 300 lbs	259,0 mm	264,0 mm
	• 4", 150 lbs	259,0 mm	264,0 mm
	• 4", 300 lbs	262,5 mm	267,5 mm
	Flansche mit Tubus, Anschlussmaße nach ANSI 16.5		
	• 2", 150 lbs, Tubus 2"	254,5 mm	259,5 mm
	• 3", 150 lbs, Tubus 2"	254,5 mm	259,5 mm
	• 4", 150 lbs, Tubus 2"	254,5 mm	259,5 mm
	• 2", 150 lbs, Tubus 4"	254,5 mm	259,5 mm
	• 3", 150 lbs, Tubus 4"	254,5 mm	259,5 mm
	• 4", 150 lbs, Tubus 4"	254,5 mm	259,5 mm
	• 2", 150 lbs, Tubus 6"	254,5 mm	259,5 mm
	• 3", 150 lbs, Tubus 6"	254,5 mm	259,5 mm
	• 4", 150 lbs, Tubus 6"	254,5 mm	259,5 mm

Ausgabedatum 14.05.2002

9 Parameter

9.1 Parameter PACTware™

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 Grund-abgeich	Messwert	Messan-fang	Messende	Setze Mess-anfang	Setze Messende	Setze Bias-druck	Biasdruck autom.	Dämpfe Ausgang		Wähle Druckein-heit
V1										
V2 Transmit-ter Infor-mation	Diagnose Code	Letzter Diagnose Code	Software-Nr.					Sensorda-ten-Nr.	Sensorda-tenwert	Werkswerte
V3 ... V5										
V6 PROFI-BUS-Para-meter	Ident Number	Setze Ein-heit OUT	Out Value	Out Status	2. zyklischer Wert	Zuordnung Anzeige		Profile-Version		
V7 Zusatz-funktionen					Low Sensor Calibration	High Sensor Calibration	Untere Mess-grenze	Obere Mess-grenze	Sensor Druck (P)	
V8										
V9 Service					Geräte-adresse	Korrektur Nullpunkt	Wert Null-punkt-Kor-rektur	Druck vor Biaskorrek-tur	Druck nach Biaskorrek-tur	Verriege-lung[1)]
VA Benutzer-informatio-nen	Messstelle	Anwender-text	Seriennum-mer	Seriennum-mer Sensor						Geräteprofil

Anzeigefeld

1) Verriegeln ≠ 130/2457, Entriegeln = 130/2457;
Verriegeln = 333, alle Parameter außer „Sensordaten-Nr.“ (V2H7) und „Sensordatenwert“ (V2H8) werden verriegelt.

Diese Parameter bieten einen Überblick über die Werkseinstellungen.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0	---	0.0	V7H7	---	---	0.0	---	0.0		bar
V1										
V2	0	0	xxxx					1	0	0
V3 ... V5										
V6	xxxx	---	UNKNOWN	---	---			3.0		
V7					= V7H6	= V7H7	---	---	---	
V8										
V9					xxx	0.0	0.0	---	---	2457
VA	--------	--------	--------	--------						

Ausgabedatum 14.05.2002

9.2 Parameter Analog Input Block (AI Transmitter)

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 OUT	OUT Value	OUT Status	OUT Status	OUT Sub Status	OUT Limit		Fail Safe Action	Fail Safe Value		
V1 Scaling	PV Scale Min	PV Scale Max	Type of Linearisa-tion	OUT Scale Min	OUT Scale Max	OUT Unit	User Unit	Decimal Point OUT	Rising Time	
V2 Alarm Limits	Alarm Hysteresis									
V3 HI HI Alarm	HI HI Limit	Value	Alarm State	Switch-on Point	Switch-off Point					
V4 HI Alarm	HI Limit	Value	Alarm State	Switch-on Point	Switch-off Point					
V5 LO Alarm	LO Limit	Value	Alarm State	Switch-on Point	Switch-off Point					
V6 LO LO Alarm	LO LO Limit	Value	Alarm State	Switch-on Point	Switch-off Point					
V7 Simulation	Simulation Value	Simulation Status	Simulation Mode							
V8 Block Mode	Target Mode	Actual	Permitted	Normal		Channel		Unit Mode		
V9 Alarm Config.	Current	Disable				Static Revision				
VA Block Parameter	Set Tag Number	Strategy	Alert Key	Profile Version	Batch ID	Batch Rup	Batch Phase	Batch Operation		Device Profile

9.3 Parameterbeschreibung

Parameter	Beschreibung
Messwert (V0H0)	Dieser Parameter zeigt den aktuell gemessenen Wert an. Das Parameterfeld V0H0 entspricht der Vor-Ort-Anzeige. Über den Parameter „Wähle Druckeinheit“ (V0H9) wählen Sie eine Druckeinheit aus. Der Messwert wird umgerechnet und in der gewählten Druckeinheit dargestellt. Hinweis: Standardmäßig wird der Messwert in der Druckeinheit, die auf dem Typenschild angegeben ist über den Bus übertragen. Um über den Bus den umgerechneten Messwert zu übertragen, muss im Parameterfeld V6H1 der Parameter „Setze Einheit OUT“ einmal bestätigt werden. Siehe auch Parameterbeschreibung „Setze Einheit OUT“ (V6H1).
Messanfang (V0H1)	Eingabe eines Druckwertes für Messanfang (Abgleich ohne Referenzdruck). Mit diesem Parameter stellen Sie den Messanfang für die Balkenanzeige der Vor-Ort-Anzeige ein. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value). Siehe Kapitel 5.2, Abschnitt „Abgleich ohne Referenzdruck“. Werkseinstellung: 0.0
Messende (V0H2)	Eingabe eines Druckwertes für Messende (Abgleich ohne Referenzdruck). Mit diesem Parameter stellen Sie das Messende für die Balkenanzeige der Vor-Ort-Anzeige ein. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value). Siehe Kapitel 5.2, Abschnitt „Abgleich ohne Referenzdruck“. Werkseinstellung: „Obere Messgrenze“ (V7H7)
Setze Messanfang (V0H3)	Wenn Sie diesen Parameter bestätigen, wird der aktuelle Druckwert als Messanfangswert gesetzt (Abgleich mit Referenzdruck). Der Messanfangswert bezieht sich nur auf die Balkenanzeige der Vor-Ort-Anzeige. Er hat keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value). Der Wert wird in Parameter „Messanfang“ (V0H1) angezeigt. Dies entspricht bei der Vor-Ort-Bedienung: Zero-Taste zweimal drücken.
Setze Messende (V0H4)	Wenn Sie diesen Parameter bestätigen, wird der aktuelle Druckwert als Messendwert gesetzt (Abgleich mit Referenzdruck). Der Messanfangswert bezieht sich nur auf die Balkenanzeige der Vor-Ort-Anzeige. Er hat keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (OUT Value). Der Wert wird in Parameter „Messende“ (V0H2) angezeigt. Dies entspricht bei der Vor-Ort-Bedienung: Span-Taste zweimal drücken.
Setze Biasdruck (V0H5)	Zeigt die Vor-Ort-Anzeige nach dem Abgleich des Messanfangs bei Prozessdruck Null nicht Null an (Lageabhängigkeit), können Sie durch Eingabe eines Druckwertes (Biasdruck) den Anzeigewert der Vor-Ort-Anzeige auf Null korrigieren (Lageabgleich). Die Parameter „Messwert“ (V0H0), „Messanfang“ (V0H1) und „Messende“ (V0H2) werden um den Biasdruck korrigiert. Hinweis: In der Betriebsart „Druck“ hat der Lageabgleich über einen Biasdruck keinen Einfluss auf den digitalen Ausgangswert (Parameter „OUT Value“), der über den Bus übertragen wird. Damit die Vor-Ort-Anzeige und der „OUT Value“ (V6H2) den gleichen Wert anzeigen, muss im Parameterfeld V6H1 der Parameter „Setze Einheit OUT“ bestätigt werden. Siehe auch Kapitel 5.2, Abschnitt „Lageabgleich“. Werkseinstellung: 0.0
Biasdruck automatisch (V0H6)	Wenn Sie diesen Parameter bestätigen, wird der aktuelle Druckwert als Biasdruck übernommen. Der Wert wird in Parameter „Setze Biasdruck“ (V0H5) angezeigt. Dies entspricht bei der Vor-Ort-Bedienung: Zero- und Span-Taste zweimal gleichzeitig drücken. Siehe auch Parameterbeschreibung „Setze Biasdruck“ (V0H5).
Dämpfe Ausgang (V0H7)	Die Dämpfung (Integrationszeit) beeinflusst die Geschwindigkeit, mit der das Ausgangssignal und der Anzeigewert auf eine Änderung des Drucks reagieren. Die Dämpfung ist einstellbar von 0 bis 40 s. Werkseinstellung: 0.0
Wähle Druckeinheit (V0H9)	Auswahl einer Druckeinheit. Bei Auswahl einer neuen Druckeinheit werden alle druckspezifischen Parameter umgerechnet und mit der neuen Druckeinheit angezeigt. Hinweis: Standardmäßig wird der Messwert in der Druckeinheit, die auf dem Typenschild angegeben ist, über den Bus übertragen. Um über den Bus den umgerechneten Messwert zu übertragen, muss im Parameterfeld V6H1 der Parameter „Setze Einheit OUT“ einmal bestätigt werden. Siehe auch Parameterbeschreibung „Setze Einheit OUT“ (V6H1). Siehe auch Kapitel 5.2, Abschnitt „Druckeinheit wählen“. Werkseinstellung: siehe Angabe auf dem Typenschild
Aktueller Diagnose-Code (V2H0)	Erkennt der Drucktransmitter eine Störung oder eine Warnung, gibt er einen Fehlercode aus. Dieser Parameter zeigt den aktuellen Fehlercode an. Beschreibung der Fehlercodes siehe Kapitel 6.1
Letzter Diagnose-Code (V2H1)	Anzeige des letzten Fehlercodes. Beschreibung der Fehlercodes siehe Kapitel 6.1 Werkseinstellung: 0
Software-Nummer (V2H2)	Anzeige der Geräte- und Softwarenummer. Die ersten beiden Ziffern stellen die Gerätenummer dar, die 3. und 4. Ziffer die Softwareversion. Barcon PROFIBUS PA SW 1.0 = 8210

Ausgabedatum 14.05.2002

Parameter	Beschreibung
Sensordaten-Nr. (V2H7)	Jedem Gerät liegt ein Sensorpass mit 11 Sensordaten bei. Bei einem Elektronikwechsel müssen diese Daten über die Parameter „Sensordaten-Nr.“ (V2H7) und „Sensordatenwert (V2H8) neu eingegeben werden. Siehe Kapitel 7.4, Abschnitt „Sensordaten eingeben“.
Sensordatenwert (V2H8)	Siehe Parameter „Sensordaten-Nr.“ (V2H7) und Kapitel 7.4, Abschnitt „Sensordaten eingeben“.
Werkswerte (Reset) (V2H9)	Eingabe eines Resetcodes. Mögliche Resetcodes sind: 5140 bzw. 1, 2380, 731, 2506, 2509 und 2712. Welche Parameter von welchem Resetcode auf die Werkseinstellung zurückgesetzt werden, ist im Kapitel 6.3 dargestellt.
Identity Number (V6H0)	Auswahl der ID-Number. Optionen: • Profile: Allgemeine ID-Number der PNO (PROFIBUS-Nutzerorganisation): „9700 (hex)“. Für die Konfiguration der SPS muss die Gerätestammdatei (GSD) der PNO verwendet werden. • Manufacturer: Geräte-ID-Number für Barcon PROFIBUS PA: „151C (hex)“. Für die Konfiguration der SPS muss die gerätespezifische GSD verwendet werden. Siehe auch Kapitel 4.3 Gerätestamm- und Typ-Dateien (GSD)
Setze Einheit OUT (V6H1)	In folgenden Fällen zeigen der digitale Ausgangswert (OUT Value) und die Vor-Ort-Anzeige bzw. der Parameter „Messwert“ (V0H0) nicht den gleichen Wert an: • wenn Sie eine neue Druckeinheit über den Parameter „Druckeinheit“ (V0H9) gewählt haben und/oder • wenn Sie in der Betriebsart „Druck“ einen Lageabgleich über Eingabe eines Biasdrucks (V0H5/V0H6) durchgeführt haben. Damit der digitale Ausgangswert in diesen Fällen den gleichen Wert wie die Vor-Ort-Anzeige bzw. V0H0 anzeigt, muss nach dem Abgleich der Parameter „Setze Einheit OUT“ im Parameterfeld V6H1 bestätigt werden. Beachten Sie dabei, dass eine Änderung des digitalen Ausgangswertes die Regelung beeinflussen könnte. Siehe auch Kapitel 5.2, Abschnitt „Druckeinheit wählen“ und „Lageabgleich der Anzeige“.
OUT Value (V6H2)	Dieser Parameter zeigt den OUT Value des Anlog Input Blocks (digitaler Ausgangswert, der über den Bus übertragen wird) an. Solange das Parameterfeld V6H2 zusätzlich noch UNKNOWN anzeigt, wurde der Parameter „Setze Einheint OUT“ im Parameterfeld V6H1 nicht bestätigt.
OUT Status (V6H3)	Dieser Parameter zeigt den Status des OUT Values (digitaler Ausgangswert) an. Für die Beschreibung der Statuscodes, siehe Kapitel 4.4, Abschnitt „Statuscodes“.
2. Zykl. Wert (V6H4)	Über dieses Feld kann ein zweiter Parameter ausgewählt werden, der an die SPS zyklisch ausgegeben wird. Optionen: Sensor Value (V7H8), Trimmed Value (V9H7) und Biased Value (V9H8). Siehe auch Kapitel 4.4, Abbildung 4.3. Werkseinstellung: Hauptmesswert (V0H0)
Zuordnung Anzeige (V6H5)	Standardmäßig zeigt die Vor-Ort-Anzeige und das Parameterfeld V0H0 den gleichen Wert an. Der Vor-Ort-Anzeige kann aber auch ein zyklischer Ausgangswert durch eine SPS zur Verfügung gestellt werden. Hierfür ist dieser Parameter auf „eingelesener Wert“ (bzw. 1) zu setzen. Siehe auch Kapitel 4.4.
OUT_Value von SPS (V6H6)	Anzeige eines zyklischen OUT Values der SPS. Siehe auch Kapitel 4.4, Abbildung 4.3.
Profile-Version (V6H7)	Anzeige der PROFIBUS PA-Profile-Version.
Low sensor calibration (V7H4)	Eingabe des unteren Punkts der Sensorkennlinie bei einer Sensorkalibration. Über diesen Parameter können Sie einem am Gerät anliegenden Referenzdruck einen neuen Wert zuordnen. Der anliegende Druckwert und der für „Low Sensor Cal“ eingegebene Wert entspricht dem unteren Punkt der Sensorkennlinie. Siehe auch Kapitel 7.7 „Sensorkalibration“. Werkseinstellung: „Untere Messgrenze“ (V7H6)
High sensor calibration (V7H5)	Eingabe des oberen Punkts der Sensorkennlinie bei einer Sensorkalibration. Über diesen Parameter können Sie einem am Gerät anliegenden Referenzdruck einen neuen Wert zuordnen. Der anliegende Druckwert und der für „High Sensor Cal“ eingegebene Wert entspricht dem oberen Punkt der Sensorkennlinie. Siehe auch Kapitel 7.7 „Sensorkalibration“. Werkseinstellung: „Obere Messgrenze“ (V7H7)
Untere Messgrenze (V7H6)	Anzeige der unteren Messgrenze.
Obere Messgrenze (V7H7)	Anzeige der oberen Messgrenze.

Ausgabedatum 14.05.2002

Parameter	Beschreibung
Sensordruck (V7H8)	Anzeige des aktuell anliegenden Drucks.
Geräteadresse (V9H4)	Anzeige der eingestellten Geräteadresse im Bus. Die Adresse ist entweder vor Ort, über DIP-Schalter oder über Software einstellbar. Siehe auch Kapitel 4.2. Werkseinstellung: 126
Korrektur Nullpunkt (V9H5)	Über diesen Parameter können Sie für den Anzeigewert der Vor-Ort-Anzeige („Messwert“ (V0H0)) und für den digitalen Ausgangswert (OUT Value) gleichzeitig einen Abgleich (Nullpunkt-Korrektur) durchführen. Durch Eingabe eines Wertes für diesen Parameter können Sie einem am Gerät anliegenden Druck einen neuen Wert zuordnen. Die Sensorkennlinie wird um diesen Wert verschoben und die Parameter „Low Sensor Cal“ (V7H4) und „High Sensor Cal“ (V7H5) werden neu berechnet. Siehe Kapitel 5.2, Abschnitt „Nullpunkt-Korrektur“. Werkseinstellung: 0.0
Wert Nullpunkt-Korrektur (V9H6)	Anzeige des Wertes, um welchen die Sensorkennlinie bei einer Nullpunkt-Korrektur verschoben wurde. Siehe auch Parameterbeschreibung „Korrektur Nullpunkt“ (V9H5) und Kapitel 5.2, Abschnitt „Nullpunkt-Korrektur“. Werkseinstellung: 0.0
Druck vor Biaskorrektur (V9H7)	Dieser Parameter zeigt den aktuell anliegenden und gedämpften Druck ohne Biaskorrektur an. Siehe auch Parameterbeschreibung „Setze Biasdruck“ (V0H5).
Druck nach Biaskorrektur (V9H8)	Dieser Parameter zeigt den aktuell anliegenden und gedämpften Druck nach der Biaskorrektur an. Siehe auch Parameterbeschreibung „Setze Biasdruck“ (V0H5). Berechnung: „Druck nach Biaskorrektur“ (V9H8) = „Druck vor Biaskorrektur“ (V9H7) – „Setze Biasdruck“ (V0H5) In der Betriebsart „Druck“ zeigt dieser Parameter und der Parameter „Messwert“ (V0H0) den gleichen Wert an.
Verriegelung (V9H9)	Eingabe eines Codes, um die Parameter sowie die Vor-Ort-Bedienung zu verriegeln oder zu entriegeln. Bedienung verriegeln: • über den Parameter „Verriegelung“ (V9H9): Eingabe einer Zahl von 1 bis 9998, außer den Zahlen 130 und 2457. Bedienung entriegeln: • über den Parameter „Verriegelung“ (V9H9): Eingabe von 130 oder 2457. Siehe auch Kapitel 5.3.
Messstellen-bezeichnung (VAH0)	Eingabe eines Textes für die Bezeichnung der Messstelle (bis zu 32 Zeichen ASCII).
Anwendertext (VAH1)	Eingabe eines Textes für zusätzliche Informationen (bis zu 32 Zeichen ASCII).
Serien-Nr. Gerät (VAH2)	Anzeige der Serien-Nr. des Gerätes.
Serien-Nr. Sensor (VAH3)	Anzeige der Serien-Nr. des Sensors.

Ausgabedatum 14.05.2002

Stichwortverzeichnis

A
Abmessungen 55
Abschirmung 18
Adressmodus 25
Analog Input Block 29, 30
Anzeige, Funktion 22
Anzeige, Montage 45
Ausgangsskalierung 34
Azyklischer Datenaustausch 29

B
Bedienelemente 21, 22
Bedienung 6, 21
Benutzerinformation 40
Bestimmungsgemäße Verwendung 6
Biasdruck 23, 38, 60
Block Modell 27
Buskabel 17

D
Dämpfung 36
Datenformat 33
Diagnose 41
Druckeinheit wählen 37

E
Einsatzbereich 8
Elektrischer Anschluss 17
Elektronikeinsatz wechseln 46
Entriegelung 39
Ersatzteile 44
Explosionsgefährdeter Bereich 6

F
Fehlercodes 41
Funktionsprinzip 8

G
Geräteadresse einstellen 25
Geräteanzahl 9
Gerätemanagement 30
Gerätestamm- und Typ-Dateien (GSD) 26

H
Harting-Stecker 20
Hilfsenergie 17

I
Inbetriebnahme 6, 35
Inbetriebnahme vor Ort 35
Input-Daten (Barcon zur SPS) 28
Installation 10

K
Keramikmesszelle 8
Konfiguration 27

M
M12-Stecker 19
Messeinrichtung 9
Messzelle wechseln 47
Metallmesszelle 8
Montage 6

N
Nullpunkt-Korrektur 39

O
OUT Value (digitaler Ausgangswert) 61
Output-Daten (SPS zum Barcon) 28

P
PACTware™ 23
Parameter Analog Input Block (AI Transmitter) 59
Parameter **PACT**ware™ 58
Parameterbeschreibung 60
Physical Block 31
Prozessdichtung wechseln 48

R
Reset 36, 42

S
Sensordaten eingeben 46
Sensorkalibration 50
Sicherheitshinweise 6
Simulation 42
Slot/Index-Tabelle 30
Statuscodes 28
Störung 41
Störungsbeseitigung 41

T
Technische Daten 51
Transducer Block 29, 32

V
Verriegelung 39
View_1 Parameters 31

W
Warnung 41
Wartung 44

Z
Zyklischer Datenaustausch (Data_Exchange) . 27

Ausgabedatum 14.05.2002

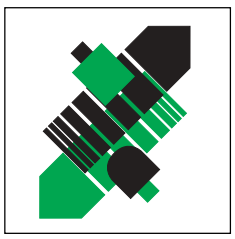
Ausgabedatum 14.05.2002

Ausgabedatum 14.05.2002

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie,
herausgegeben vom Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.
in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Wir von Pepperl+Fuchs fühlen uns verpflichtet, einen Beitrag für die Zukunft zu leisten,
deshalb ist diese Druckschrift auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Ein Kern, zwei Profile.



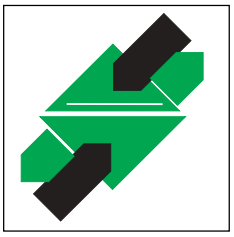
Geschäftsbereich Fabrikautomation

Produktbereiche

- Binäre und analoge Sensoren
- in verschiedenen Technologien
  - Induktive und kapazitive Sensoren
  - Magnetsensoren
  - Ultraschallsensoren
  - Optoelektronische Sensoren
- Inkremental- und Absolutwert-Drehgeber
- Zähler und Nachschaltgeräte
- Identifikationssysteme
- AS-Interface

Branchen und Partner

- Maschinenbau
- Fördertechnik
- Verpackungs- und Getränkemaschinen
- Automobilindustrie



Geschäftsbereich Prozessautomation

Produktbereiche

- Signal Konditionierer
- Eigensichere Interfacebausteine
- Remote Prozess Interface
- Eigensichere Feldbuslösungen
- Füllstandssensoren
- MSR-Anlagenengineering auf der Interfaceebene
- Ex-Schulung

Branchen und Partner

- Chemie
- Industrielle und kommunale Abwassertechnik
- Öl, Gas und Petrochemie
- SPS und Prozessleitsysteme
- Ingenieurbüros für Prozessanlagen

Verfügbarkeit

Weltweiter Vertrieb, Service und Beratung durch kompetente und zuverlässige Pepperl+Fuchs Mitarbeiter stellen sicher, dass Sie uns erreichen, wann und wo immer Sie uns brauchen. Unsere Tochterunternehmen finden Sie in der gesamten Welt.

Serviceline Prozessautomation

Tel. (0621) 776-22 22 • Fax (0621) 776-27-22 22 • E-Mail: pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Zentrale USA
Pepperl+Fuchs Inc. • 1600 Enterprise Parkway
Twinsburg, Ohio 44087 • Cleveland-USA
Tel. (330) 4 25 35 55 • Fax (330) 4 25 4607
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien
Pepperl+Fuchs Pte Ltd. • P+F Building
18 Ayer Rajah Crescent • Singapore 139942
Tel. (65) 7 79 90 91 • Fax (65) 8 73 16 37
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

Zentrale weltweit
Pepperl+Fuchs GmbH • Königsberger Allee 87
68307 Mannheim • Deutschland
Tel. (06 21) 7 76-0 • Fax (06 21) 7 76-10 00
http://www.pepperl-fuchs.com
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Zumutbare Änderungen aufgrund technischer Verbesserungen vorbehalten • Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany • Part. No. 114 652 05/02 00